



Laboratoire & Terrain Instrumentation

pH · REDOX · ISE · OXYGÈNE DISSOUS · CONDUCTIVITÉ · MULTIPARAMÈTRE ·
DBO/RÉDUCTION · PHOTOMÉTRIE · TURBIDITÉ

Applications typiques en Electrochimie



Eaux pharmaceutiques

ex.
mesure de la
conductivité en
cuve avec
inoLab® Cond 7310



voir p. 72 et suivantes



Piscines

ex.
mesure de contrôle
du pH
avec ProfiLine pH 3110



voir p. 37 et suivantes



Mesure ultrapure

ex.
mesure de la conductivité
avec VARIO® C_{ond}



voir p. 79 et suivantes



Eaux chimiques

ex.
mesure du pH/
de la conductivité
avec inoLab® Multi 9420 IDS



voir p. 14 et suivantes



Pisciculture

ex.
mesure de l'oxygène
avec ProfiLine Oxi 3205
et DurOx® avec
protection contre les agressions



voir p. 64 et suivantes



Cosmétiques/Détergents

ex.
mesure du pH
avec VARIO® pH



voir p. 39 et suivantes



Nappe phréatique

ex.
mesure de l'oxygène/
du pH/de la conductivité
avec Multi 350i
et MPP 350



voir p. 22 et suivantes



Industrie des semi-conducteurs

ex.
mesure du pH/
de la conductivité
avec ProfiLine Cond 3210 + KLE 325



voir p. 76 et suivantes



Eaux de surface

ex. mesure de
l'oxygène/du pH/de la
conductivité avec
MultiLine® 3430
+ FDO® 925



voir p. 19 et suivantes



Suivi des process

ex. mesure de l'oxygène/
du pH/de la conductivité
avec MultiLine® 3430
+ FDO® 925



voir p. 19 et suivantes



Mesures en profondeur, Limnologie

ex. profils de profondeur
oxygène/pH/conductivité avec
Multi 1970i + armatures de profondeur
voir p. 27 et suivantes



Industrie agro-alimentaire

ex.
mesure du pH/de l'oxygène
avec MultiLine® 3420
+ FDO® 925



voir p. 20 et suivantes



Biotechnologie (non autoclavable)

ex. mesure de l'oxygène/
du pH/de la conductivité
avec MultiLine® 3410
+ FDO® 925



voir p. 20 et suivantes



Station d'épuration: Bassin d'aération

ex. mesure de contrôle
de l'oxygène et redox avec
MultiLine® 3420 +
FDO® 925 et SenTix® ORP 900



voir p. 20 et suivantes

Système IDS



Mesures de laboratoire avec les inoLab® IDS

NOUVEAU

jusqu'à 3 voies de mesure –
tous les paramètres en simultané

pH

Cond

O₂



*inoLab® Multi 9420 IDS
et 9430 IDS
voir pages 14 et suiv.*



1 voie de mesure – tous les
paramètres

Cond

pH

O₂



*inoLab® Multi 9310 IDS
voir pages 16 et suiv. et
pages 30, 56 et 70.*

*Multi 3410 IDS
voir pages 18 et suiv. et
pages 34, 60 et 74.*

1 voie de mesure –
tous les paramètres

O₂

Cond

pH



jusqu'à 3 voies de
mesure – tous les
paramètres en simultané

*Multi 3420 IDS
et Multi 3430 IDS
voir pages 18 et suiv.*



Mesures de terrain avec les Multi IDS

NOUVEAU

Mesures en profondeur avec la sonde IDS

*Sonde multiparamètre
plus d'information sur demande*



Sommaire

	page
Editeur	1
Nouveautés	2–5
Paramètres	6–149
Référentiel des appareils et des sondes numériques/analogiques	6–7
Multiparamètres	8–27
Technologie IDS	8–9
Sondes IDS	10–13
Appareils de mesure	14–27
pH	28–45
Appareils de mesure	30–39
Électrodes/Accessoires	40–45
Redox	46–47
ISE	48–53
Oxygène	54–67
Appareils de mesure	56–65
Sondes/Accessoires	66–67
Conductivité	68–83
Appareils de mesure	70–79
Cellules/Accessoires	80–83
Dataloggers / Débit + niveau	84–87
DBO/Réduction/Respiration	88–105
Photométrie	106–137
Spectrophotomètres de la série photoLab® 6000	110–114
Photomètre à filtres de la série photoLab®	115–116
Photomètres mobiles de la série pHotoFlex®	117–121
Thermoréacteurs	122–123
Kits de test/Réactifs et accessoires	124–137
Turbidité	138–143
Compteur de colonies	144–145
Logiciel, imprimantes	146–149
Informations générales	150–160
Prestations de service	150–153
Aperçu mesures en ligne	154–155
WTW – A notre propos	156–157
Index	159–160

Editeur



Wissenschaftlich-Technische
Werkstätten GmbH

Dr.-Karl-Slevogt-Strasse 1
D-82362 Weilheim

Allemagne

Tel: +49 881 183-0
Fax: +49 881 183-420
E-Mail: Info.WTW@Xyleminc.com
Internet: www.WTW.com

NOUVEAU

Précision. Ergonomie. Traçabilité.

inoLab® at its best

Série inoLab®

- Précision des mesures
- Traçabilité BPL
- Traçabilité sécurisée

La nouvelle famille inoLab® pour la mesure du pH, de la conductivité et de l'oxygène dissous ...

La nouvelle série inoLab Multi IDS associée aux exceptionnelles sondes IDS combine sécurisation et traçabilité des données. Une sélection d'appareils de 1 à 3 voies de mesure numériques universelles assure les mesures quels que soient les profils des paramètres utilisateurs et le niveau d'assurance qualité du laboratoire. Le vaste éventail de sondes analogiques spécifiques s'adapte aussi parfaitement sur les nouveaux appareils des séries inoLab® 7110 et inoLab® 7310.



inoLab® Multi 9430 IDS

inoLab® Multi 9430 IDS



- Appareil multiparamètres numérique à 3 voies
- Grand écran graphique couleur
- Clavier antibactérien

Pour de plus amples informations, voir pages 14 et suiv.



inoLab® Multi 9420 IDS


- Appareil multiparamètres numérique à 2 voies
- Grand écran graphique couleur
- Boîtier haute qualité

*Pour de plus amples informations,
voir pages 14 et suiv.*

inoLab® Multi 9420 IDS


inoLab® Multi 9310 IDS


- Système de mesure multiparamètres avec sondes IDS
- Reconnaissance de sonde numérique
- Evaluation intelligente de la sonde (fonction QSC)

*Pour de plus amples informations, voir pages 16
et suiv. et pages 30, 56 et 70*

inoLab® Multi 9310 IDS



Traçabilité BPL ...

... avec la série inoLab® 7310.

Série inoLab® 7310

- Port USB
- Transfert de données au format csv
- Imprimante intégrée (en option)



inoLab® Cond 7310



inoLab® Cond 7310P

Pour de plus amples informations, voir pages 32, 58 et 72.

Mesures précises...

... avec la série inoLab® 7110.

Série inoLab® 7110

- Fonction AutoRead
- Intervalle de calibration
- Facile d'utilisation



inoLab® pH 7110 IDS

Pour de plus amples informations, voir pages 32 et 72.

Tous les appareils sont disponibles dans des kits spécifiques avec les sondes adaptées à l'application en question et fournis avec un bloc d'alimentation et un statif.

Mesure optique de l'oxygène avec l'Oxi 3315 et la sonde FDO® 925

ProfiLine Oxi 3315

- Mesure de l'oxygène dissous grâce à la sonde optique IDS
- Robuste et étanche
- Stockage des données et interface USB



Pour de plus amples informations, voir pages 60 et suiv.

pHotoFlex® STD

pour l'analyse de l'eau et la surveillance de l'environnement

Le pHotoFlex® STD, dernier né de la famille pHotoFlex®, permet l'analyse des eaux et la surveillance de l'environnement pour la protection des eaux de rivière et des lacs. Le pHotoFlex® STD est compatible avec l'ensemble des kits de test proposés, tout comme les deux autres modèles de la série. Ces derniers – pHotoFlex® pH et pHotoFlex® Turb – sont dotés d'une fonction de mesure de pH ou de turbidité et permettent en outre le dosage de l'ammoniac et du dioxyde de carbone.

Pour de plus amples informations, voir pages 117 et suiv.



Nouveaux kits de test pour l'analyse de l'eau et la surveillance de l'environnement

Une gamme toujours plus large et plus économique de tests en cuve et en poudre pour tous les tests sont désormais utilisables avec les photomètres des séries pHotoFlex® et photoLab® 6000 :

- | | |
|-------------|--------------|
| • Ammonium | • Nitrate |
| • Chlore | • Nitrite |
| • DCO | • Phosphate |
| • Fer | • Azote tot. |
| • Manganèse | • Sulfate |
| • Molybdène | |



Deux nouveaux tests DCO conformes à la norme ISO sont également disponible pour la plage de mesure la plus courante/la plus élevée :

- Modèle 01796 pour DCO de 5-80 mg/l
- Modèle 01797 pour DCO de 5 000-90 000 mg/l

pHotoFlex® STD

- Appareil portable
- 200 programmes de test/méthodes
- 100 enregistrements de données
- 10 programmes propres

Terrain et suivi de process

	Numérique 				Analogique				
	Multi 3410	Multi 3420	Multi 3430	Oxi 3315	pH/Cond 340i	pH/Oxi 340i	Multi 340i	Multi 350i	pH/ION 340i
pH/redox	Toutes les électrodes SenTix® 9xx, SensoLyt® 900 et les électrodes analogiques à tête enfichable S7 avec l'ADA S7/IDS				Toutes les électrodes SenTix® à prise DIN			Toutes les électrodes SenTix® à prise DIN et les électrodes ISE combinées de la série 800	Toutes les électrodes SenTix® à prise DIN et les électrodes ISE
Oxygène dissous	FDO® 925-x			FDO® 925-x		CellOx® 325	CellOx® 325	CellOx® 325, DurOx® 325, ConOx	
Conductivité	TetraCon® 925, LR 925/01				TetraCon® 325		TetraCon® 325	Toutes les cellules de mesure de conductivité modernes de WTW, ConOx	
Sondes multiparamètres								ConOx, MPP 350-x	
Mesure de routine	○			○	○			○	○
Mesures de routine avec documentation	●			●	●			●	●
AQA/BPL	●			●	●			●	●
Haute précision	●			●	—			●	●
Mesures de contrôle	●			●	●			●	●
Connexions LIMS	●			●	○			●	○
Service qualité	●			●	●			●	●
Enseignement	○			○	●			○	○
Service maintenance	●			●	●			●	●
Mesures de laboratoire	○			○	○			○	○
Mesures sur le terrain	●			●	●			●	●
Mesures en profondeur	●			●	—			●	—
Mesure selon la norme pharmacopée	— / ●			●	— / ○			● / ○	—
Connexion PC	●			●	●			●	●
Commande extérieure	—			—	●			—	●

Laboratoire

	Numérique 		
	inoLab® Multi 9310	inoLab® Multi 9420	inoLab® Multi 9430
pH/redox	Toutes les électrodes SenTix® 9xx et les électrodes analogiques à tête enfichable S7 avec l'ADA S7/IDS ; pour 9420/9430 : possibilité de raccordement d'électrodes analogiques avec l'adaptateur DIN/BNC insérable		
Oxygène dissous	FDO® 925		
Conductivité	TetraCon® 925, LR 925/01		
Mesure de routine	○		
Mesures de routine avec documentation	●		
AQA/BPL	●		
Haute précision	●		
Mesures de contrôle	●		
Connexions LIMS	●		
Service qualité	●		
Enseignement	○		
Service maintenance	—		
Mesures de laboratoire	●		
Mesures sur le terrain	○		
Mesures en profondeur	—		
Mesure selon la norme pharmacopée	— / ●		
Connexion PC	●		
Commande extérieure	—		

pH 3110	pH 3210	pH 3310	Oxi 3205	Oxi 3210	Oxi 3310	Cond 3110	Cond 3210	Cond 3310
Toutes les électrodes SenTix® à prise DIN								
			CellOx®, DurOx®					
						KLE 325, TetraCon® 325	Toutes les cellules de mesure de conductivité modernes de WTW	
●	●	○	●	●	○	●	●	○
—	—	●	—	—	●	—	—	●
—	—	●	—	—	●	—	—	●
—	●	●	—	●	●	—	●	●
—	●	●	—	●	●	—	●	●
—	—	●	—	—	●	—	—	●
—	○	●	—	○	●	—	○	●
●	○	○	●	○	○	●	○	○
●	●	●	●	●	●	●	●	●
—	—	○	—	—	○	—	—	○
●	●	●	●	●	●	●	●	●
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	●	●	—	●	●
—	—	●	—	—	●	—	—	●
—	—	—	—	—	—	—	—	—
Analogique								
inoLab® pH 7110		inoLab® pH 7310	inoLab® Oxi 7310	inoLab® Cond 7110		inoLab® Cond 7310	inoLab® pH/ION 7320	
Toutes les électrodes SenTix® à prise DIN ou BNC							Toutes les électrodes SenTix® à prise DIN ou BNC et les électrodes ISE	
			CellOx® 325, StirrOx® G					
				Toutes les cellules de mesure de conductivité modernes de WTW				
●	○	○	●	○	○			
—	●	●	—	●	●			
—	●	●	—	●	●			
—	●	●	—	●	●			
—	●	●	—	●	●			
—	●	●	—	●	●			
●	○	○	●	○	○			
—	—	—	—	—	—			
●	●	●	●	●	●			
—	—	—	—	—	—			
—	—	—	—	—	—			
—	—	○	●	●	—			
—	●	●	—	●	●			
—	—	—	—	—	—			



Mesure multiparamètres

... Nouvelle définition

IDS

Le concept de sondes digitales intelligentes IDS de WTW pour les paramètres standard (pH, conductivité et oxygène dissous) :

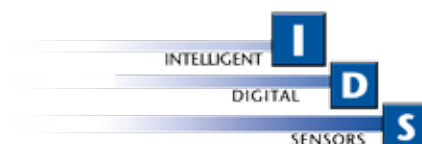
Le système IDS, ce sont deux composantes : des sondes digitales (numériques) et des appareils de terrain ou de laboratoire adaptés. La nouveauté : les valeurs mesurées ne sont plus traitées dans l'appareil mais dans la sonde !

Atouts du concept IDS

- Les signaux de mesure sensibles sont convertis immédiatement dans la sonde en valeurs numériques, sans interférences.
- Toutes les données relatives aux sondes, aux appareils et aux utilisateurs sont disponibles pour une traçabilité automatique.
- Les données de calibration sont mémorisées directement dans la sonde, quel que soit l'appareil, afin d'éviter toute perte.
- Des informations complémentaires peuvent être transmises en plus des données de mesure et de calibration.

Une technologie de sondes éprouvée

Dignes successeurs des sondes basiques maintes et maintes fois éprouvées, SenTix®, SensoLyt® et TetraCon®, les sondes IDS offrent un plus en matière de précision et de fiabilité, pour un éventail d'applications extrêmement large.



I Intelligent :

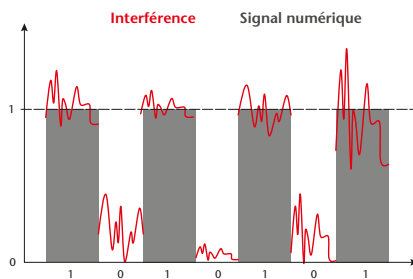
Identifiant (ID) stocké dans la sonde

- Reconnaissance automatique du capteur
- Historique d'étalonnage stocké dans la sonde
- Chaque sonde est identifiable individuellement et numériquement

D Digital* :

Contrôle numérique et transfert des données de mesure de la sonde

- Transfert sécurisé par signaux numériques
- Plusieurs longueurs de câbles de sondes disponibles
- Le contrôle direct du signal permet une lecture extrêmement précise des mesures



S Sonde :

Des sondes pour répondre à toutes vos applications

- Sonde IDS pour chaque paramètre et chaque application
- Sondes équipées du meilleur de la technologie en WTW
- Adaptateur fiche S7 pour électrode SenTix® pH disponible

* Numérique

MultiLine® et inoLab® IDS

Sur le terrain mais aussi en laboratoire – Une nouvelle génération d'appareils numériques de laboratoire vient côtoyer la gamme moderne et portable MultiLine® (Multi 3410, 3420 et 3430) : la série inoLab® IDS, avec les modèles inoLab® Multi® 9310 IDS, inoLab® Multi 9420 IDS et inoLab® Multi 9430 IDS.

Leur caractéristique commune est leur complémentarité avec les sondes IDS. Etanches et solides, ces appareils portables possèdent 1 à 3 voies de mesure. Un écran graphique couleur brillant à commande par menu qui permet entre autre l'affichage d'informations importantes. Deux ports USB sont prévus pour le raccordement d'une clé USB, d'une imprimante externe ou d'un PC, pour le stockage ou l'impression de documents.

L'inoLab® Multi 9310 IDS, appareil mono-voie d'excellent rapport qualité/prix, est parfait pour toutes les tâches de contrôle qualité.

Les modèles inoLab® Multi 9420 IDS et inoLab® Multi 9430 IDS à respectivement 2 et 3 voies de mesure sont des appareils haute performance dotés d'un écran graphique couleur avec verre de protection, d'une coque inférieure de qualité en zinc moulé sous pression et d'un clavier à membrane antibactérien. Ils permettent la détermination simultanée et le relevé de paramètres au choix.



Uniques et distinctives : les sondes IDS



Les nouvelles sondes IDS – intelligentes et numériques – combinent des techniques de mesures éprouvées avec de nouveaux avantages. Conçues sur le modèle des sondes électrochimiques WTW éprouvées mais dotées d'un système de mesure électronique de pointe, elles mémorisent leur numéro de série et leurs données de calibration pour éviter toute confusion et être utilisables immédiatement. Outre l'enregistrement des données, elles assurent le traitement des signaux et améliorent ainsi la précision des résultats, ce qui permet notamment une évaluation de la qualité courante de la sonde avec la fonction QSC (Quality Sensor Control).

Electrodes de pH/redox IDS

Les électrodes de pH/redox sont les sondes électrochimiques les plus utilisées. Elles fournissent des signaux de mesure extrêmement sensibles et nécessitent une calibration et un entretien réguliers. C'est là qu'intervient le concept IDS.

Electrodes de pH/redox IDS

- Signal de mesure insensible aux parasites
- Etat de calibration mémorisé dans l'électrode
- Electrodes éprouvées

Mesure sans interférences

La conversion du signal de mesure en signal numérique insensible aux parasites s'effectue directement dans l'électrode. L'un des avantages est que l'on peut sans aucun problème effectuer les mesures de pH avec un câble long.

Données de calibration dans l'électrode

Les données de calibration sont enregistrées dans l'électrode et transmises à l'appareil connecté, pour leur affichage. La fonction éprouvée de visualisation des points de calibration (CMC) est complétée par une nouvelle fonction spécifique, QSC, pour l'évaluation graphique de la qualité effective des électrodes de pH IDS.

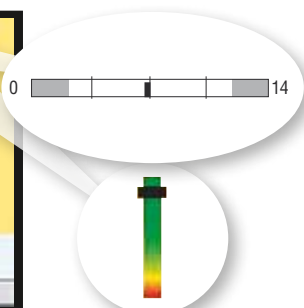
Electrodes éprouvées

A la base de ces nouveaux instruments de mesure du pH/redox IDS, les électrodes de qualité éprouvées des séries SenTix® et SensoLyt®. Seule la tête d'électrode les distingue ; en termes d'entretien et de mesure, rien ne change.



Fonction CMC

La fonction graphique CMC permet le contrôle continu de la plage de mesure. Cette dernière est représentée sous forme de barre, où les points de calibration apparaissent comme des lignes verticales. Chaque point comporte un domaine de confiance (± 2 pH). La valeur de mesure courante est indiquée par un curseur ; ainsi, l'utilisateur sait toujours s'il est bien dans le domaine de confiance ou s'il doit recalibrer en fonction des nouvelles exigences.



Fonction QSC

Le procédé QSC (Quality Sensor Control) sert à évaluer l'état effectif de l'électrode de pH. On réalise pour cela une calibration initiale avec les tampons de précision contenus dans le kit QSC. Chaque calibration ultérieure est ensuite comparée à la calibration initiale, et le résultat représenté par un symbole graphique à trame fine : une barre colorée variant du vert au rouge sur les appareils MultiLine® et inoLab® Multi 9420/9430 IDS, et une échelle en noir et blanc sur le modèle inoLab® Multi 9310 IDS.

ADA S7/IDS

L'ADA S7/IDS® permet le raccordement aisé à un appareil MultiLine® ou inoLab® IDS des électrodes spéciales (électrodes polies, de pénétration ou de surface) à tête enfichable S7.



Electrodes de pH/redox IDS

Modèle	SenTix® 940	SenTix® 940-3	SensoLyt® 900-6	SensoLyt® 900-25	SenTix® 950	SenTix® 980	SenTix® ORP 900	SensoLyt® ORP 900-6	SensoLyt® ORP 900-25
Référence	103 740	103 741	103 742	103 745	103 750	103 780	103 790	103 746	103 747
Plage de mesure	pH : 0,000 ... 14,000 ± 0,004		pH : 2,000 ... 12,000 ± 0,004		pH : 0,000 ... 14,000 ± 0,004		mV : ± 1200,0 ± 0,2		
Plage de t°	0 ... 80 °C		0 ... 60 °C		0 ... 80 °C	0 ... 100 °C	0 ... 100 °C	0 ... 60 °C	
Electrolyte de référence	Gel		Polymère		3 mol/l KCl		3 mol/l KCl	Polymère	
Forme de la membrane	Cylindrique		Cylindrique		Cylindrique	Conique	—		
Diaphragme	Fibre		Perforé		Céramique	Fil de platine	Céramique	Perforé	
Matériau du corps	Plastique		Verre		Plastique	Verre	Verre		
Dimensions du corps	Longueur : 120 mm ± 2 mm, Ø 12 mm ± 0,5 mm								
Précision de la t°	± 0,2 °C						—	± 0,2 °C	
Longueur de câble	1,5 m	3 m	6 m *	25 m *	1,5 m	1,5 m	1,5 m	6 m *	25 m *

IP 68

FDO® 925 – La sonde optique à oxygène pour le terrain et le laboratoire

FDO® 925



- Robuste et étanche
- Entretien minimum et taux de réponse rapide ($t_{99} < 60$ s)
- Mesures à débit nul grâce à la tête de capteur biseauté
- Tête de capteur étalonnée en usine grâce à une puce intégrée

En laboratoire et en suivi de process

Grâce à ses petites dimensions la FDO® 925 est tout à fait adaptée pour **le laboratoire et le process**. Même les faibles concentrations inférieures à 1 mg/l peuvent être détectées avec précision. La tête de capteur biseauté, adaptée aux mesures à débit nul et facile à nettoyer, permet son utilisation dans de tous petits volumes d'échantillon.

Sur le terrain

Par ses caractéristiques, la sonde FDO® 925 est parfaitement adaptée pour les mesures **sur le terrain**. Ses accessoires tels que l'armature de protection en inox ou en plastique, les câbles armés de différentes longueurs en Kevlar® permettent une utilisation dans des environnements difficiles (lacs profonds, cours d'eau à fort débit).

Dans les stations d'épuration

Dans les **stations d'épuration**, elle se révèle performante dans la détermination de la DBO en flacon Karlsruhe et dans le contrôle de système de mesure en continu. Avec la fonction AutoRead des appareils MultiLine®, le temps de réponse de sa tête de capteur peut être adapté à celui de la sonde en ligne FDO® 700 IQ pour garantir l'obtention de valeurs de mesure comparables.



Sondes à oxygène dissous IDS

Modèle	FDO® 925 ^{IDS}
Référence	201 300
Plage de mesure Concentration	0,00 ... 20,00 mg/l $\pm 0,5$ % de val. mes.
Plage de mesure Saturation	0,0 ... 200,0 % $\pm 0,5$ % de val. mes.
Plage de mesure Pression partielle	0,0 ... 400 hPa $\pm 0,5$ % de val. mes.
Température	0 ... 50,0 °C $\pm 0,2$ °C
Forme de la membrane	Biseauté
Matériau du corps	POM, inox
Dimensions du corps	Longueur : 140 mm ± 1 mm, Ø : 15,3 mm $\pm 0,2$ mm

IP 68

* Câbles de 3, 6 ou 25 m également disponibles

Cellules de mesure de conductivité IDS

WTW produit depuis des décennies des cellules de mesure de conductivité haut de gamme. Les nouvelles cellules IDS ont donc de quoi tenir. La technologie IDS présente notamment comme avantage la transmission automatique de la constante de cellule, ce qui permet d'éviter d'éventuelles erreurs de saisie.

Deux modèles sont disponibles et couvrent ensemble la plage de conductivité complète :

Pour les conductivités moyennes et élevées

Pour les faibles conductivités

Cellules de mesure de conductivité IDS

- Technologie de capteur éprouvée
- Extrême simplicité d'utilisation
- Large type d'application

Cellules de mesure de conductivité IDS $\mu\text{S/cm}$

Modèle	TetraCon® 925	LR 925/01
Référence	301 710	301 720
Type	Quadripolaire, graphite	Bipolaire, inox
Conductivité	10 $\mu\text{S/cm}$... 2000 mS/cm $\pm 0,5$ % de val. mes.	0,01 ... 200 $\mu\text{S/cm}$ $\pm 0,5$ % de val. mes.
Résistivité	0,5 ohms cm ... 100 kohms cm $\pm 0,5$ % de val. mes.	5 $\text{k}\Omega$... 100 $\text{M}\Omega$ $\pm 0,5$ % de val. mes.
Salinité	0,0 ... 70,0 $\pm 0,5$ % de val. mes.	—
TDS	0 ... 1999 mg/l, 0,0 ... 199,9 g/l $\pm 0,5$ % de val. mes.	—
Température	0 ... 100,0 $^{\circ}\text{C}$ $\pm 0,2$ $^{\circ}\text{C}$	0 ... 100,0 $^{\circ}\text{C}$ $\pm 0,2$ $^{\circ}\text{C}$
Constante de cellule	0,475 cm^{-1} $\pm 1,5$ %	0,1 cm^{-1} ± 2 %
Matériau du corps	Epoxy	Inox
Dimensions du corps	Longueur : 120 mm ± 1 mm, $\varnothing$ 15,3 mm $\pm 0,2$ mm	120 ± 1 mm, $\varnothing$ 12 $\pm 0,2$ mm
Longueur de câble	1,5 m*	1,5 m

IP 68

* Câbles de 3, 6 ou 25 m également disponibles



TetraCon® 925

LR 925/01

Accessoires : armatures de protection pour sondes IDS

Pour protéger la sonde en milieu difficile ou l'alourdir lors de mesures en profondeur. Armatures amovibles pour les sondes IDS résistantes à la pression pour les SensoLyt® 900, FDO® 925 et TetraCon® 925. Disponibles avec capot de protection en plastique ou en inox.

Références

	Références
A 925/K	Armature amovible en plastique pour sondes IDS FDO® 925, TetraCon® 925 et SensoLyt® 900 903 836
A 925/S	Comme A 925/S mais avec capot de protection en inox 903 837



A 925/S

A 925/K

NOUVEAU

Multiparamètres de laboratoire

Détermination sûre...

... avec les appareils multivoies à la pointe de la modernité inoLab® Multi 9430 IDS et inoLab® Multi 9420 IDS

La technologie de pointe de WTW pour les applications complexes de laboratoire : deux appareils multiparamètres numériques inoLab® qui permettent la mesure en parallèle de paramètres identiques ou différents, avec deux ou même trois (inoLab® Multi 9430 IDS) sondes IDS. Le grand écran graphique couleur avec verre de protection assure l'affichage des valeurs mesurées et la mise en évidence d'informations importantes. Un clavier innovant, « antibactérien », contribue à éviter les contaminations microbiennes. La coque inférieure massive en zinc moulé sous pression garantit une parfaite stabilité et protection sur le plan de travail. Les deux modèles ont la particularité de pouvoir être complétés par un module intégrable pour la mesure analogique du pH.

inoLab® Multi 9430/9420 IDS ^{IDS}

- Des mesures sûres, sans compromis
- Reconnaissance de sonde numérique
- Clavier antibactérien



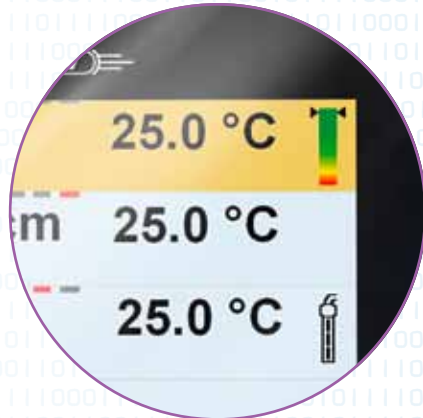
Mesures sûres

- Le transfert de signal numérique résout les problèmes de parasites, permet l'affectation sûre des données de calibration et simplifie la transmission des informations enregistrées par la sonde.
- L'évaluation intelligente de la qualité de la sonde (fonction QSC) renseigne sur l'état effectif de l'électrode pour une plus grande fiabilité.
- La fonction CMC indique la plage de mesure optimale et contribue à des mesures correctes.
- L'affichage des voies de mesure occupées/libres évite les confusions de sondes et de paramètres.



Documentation conforme BPL/AQA

- Le relevé numérique automatique de toutes les données de sonde garantit la traçabilité des résultats de mesure, sans ambiguïté.
- Une option de gestion des utilisateurs assure l'affectation correcte des résultats de mesure à l'utilisateur correspondant.
- Toutes les données sont transférées vers le PC au format *.csv via le port USB ; sur demande, possibilité de reprise formatée dans Excel (MultiLab® Importer, fourni ou téléchargeable).
- Les données mémorisées sont enregistrables sur clé USB (formats ASCII et *.csv).
- Incluant 2 drivers d'imprimantes pour imprimantes externes



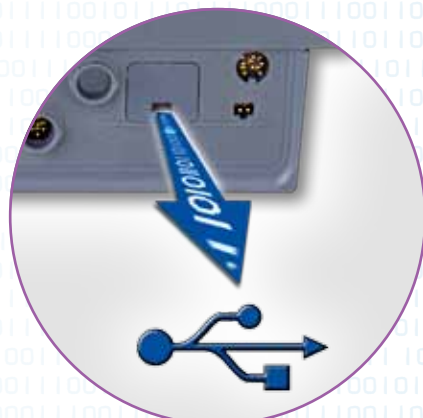
Possibilité de mesure analogique du pH

- Module de pH intégrable, compatible avec les électrodes de pH et redox à prise DIN ou BNC et les sondes de température 4 mm



Flexibilité et performance

- Mesure de pH, redox, oxygène dissous et conductivité
- Combinaison de paramètres identiques ou différents au choix
- Ecran graphique rétro-éclairé avec indicateurs CMC et QSC et affichage des voies
- Statif de qualité
- Capacité de mémoire de 10 000 entrées
- Firmware modifiable pour mesures spécifiques



Détermination sûre...

... avec le modèle innovant inoLab® Multi 9310 IDS

Le nouveau modèle à une voie inoLab® Multi 9310 IDS est idéal pour s'initier à la mesure multiparamétrique numérique avec les sondes IDS. La technologie IDS garantit des mesures optimales et un relevé efficace, sans aucune difficulté.

inoLab® Multi 9310 IDS

- Appareil multiparamètres monovoie pour sondes IDS
- Reconnaissance de sonde numérique
- Imprimante intégrée (en option)



Mesures sûres

- Traitement des signaux de mesure dans la sonde, sans interférences
- Transfert numérique des signaux de mesure et des informations complémentaires
- Reprise automatique des données de calibration et paramètres

Documentation conforme BPL/AQA

- Le relevé numérique automatique de toutes les données de sonde garantit la traçabilité des résultats de mesure, sans ambiguïté.
- Une option de gestion des utilisateurs assure l'affectation correcte des résultats de mesure à l'utilisateur correspondant.
- Toutes les données sont transférées vers le PC au format *.csv via le port USB ; sur demande, possibilité de reprise formatée dans Excel (MultiLab® Importer, fourni ou téléchargeable).
- Les données peuvent être imprimées directement avec l'appareil, sur l'imprimante intégrée (en option).

Flexibilité et performance

- Possibilité de raccordement de différentes sondes IDS
- Mesure de pH, redox, conductivité ou oxygène dissous
- Datalogger (manuel et par intervalles)
- Capacité de mémoire de 5000 entrées



Caractéristiques techniques

	inoLab® Multi 9310 IDS n_{B}	inoLab® Multi 9420 IDS n_{B}	inoLab® Multi 9430 IDS n_{B}
Paramètres	pH, mV, saturation, concentration, pression partielle, conductivité, résistivité, salinité, TDS, température		
Sonde numérique/IDS	●	●	●
Voies de mesure universelles	1	2	3
Electrodes de pH/redox analogiques	ADA S7/IDS (en option)	ADA S7/IDS (en option)	
Comp. de température	Sauf redox	Sauf redox	
Points de calibration			
pH	1-5	1-5	
Oxygène dissous	1	1	
Conductivité	1	1	
Mémoire calibration	10 max.	10 max.	
Intervalle de calibration	1-999 jours	1-999 jours	
Emplacements mémoire	Manuelle : 500 enregistrements / Automatique : 5 000 enregistrements	Manuelle : 500 enregistrements / Automatique : 10 000 enregistrements	
Datalogger	●	●	
Ports	USB Mini B	USB A, USB Mini-B	
Conformité BPL/AQA	●	●	
Ecran	Graphique N/B	Graphique couleur	
Option imprimante	Oui	Externe	
Compléments	CMC, QSC	Clavier antibactérien, QSC, CMC	
Alimentation électrique	Bloc d'alimentation universel, piles (AA, 4 x 1,5 V)	Bloc d'alimentation universel	

Références

inoLab®	Référence
inoLab® Multi 9310	Appareil multiparamètres numérique de laboratoire pour sondes IDS, pour les mesures/la documentation selon BPL/AQA. 1 voie de mesure universelle pour pH/mV, oxygène dissous et conductivité. Appareil avec bloc d'alimentation universel, statif, mode d'emploi, logiciel sur CD-ROM et câble USB. 1FD350
inoLab® Multi 9310P	Comme Multi 9310 mais avec imprimante intégrée 1FD350P
inoLab® Multi 9310 SET K	Comme Multi 9310, kit comprenant une électrode de pH numérique IDS SenTix® 980, des tampons : 4, 7 et 10,01, 3 mol/l KCl, une sonde optique à oxygène dissous IDS FDO® 925, une cellule de mesure de conductivité numérique IDS TetraCon® 925 et un standard pour conductivité 0,01 mol/l KCl 1FD35K
inoLab® Multi 9420	Appareil multiparamètres numérique professionnel de laboratoire pour sondes IDS, pour les mesures/la documentation selon BPL/AQA. 2 voies de mesure universelles pour pH/mV, oxygène dissous et conductivité. Appareil avec bloc d'alimentation universel, statif, mode d'emploi, logiciel sur CD-ROM et câble USB. 1FD460
inoLab® Multi 9420 SET B	Comme Multi 9420, kit comprenant une électrode de pH numérique IDS SenTix® 980, des tampons : 4, 7 et 10,01, 3 mol/l KCl et une sonde optique à oxygène IDS FDO® 925 1FD46B
inoLab® Multi 9420 SET C	Comme Multi 9420, kit comprenant une électrode de pH numérique IDS SenTix® 980, des tampons : 4, 7 et 10,01, 3 mol/l KCl, une cellule de mesure de conductivité numérique IDS TetraCon® 925 et un standard pour conductivité 0,01 mol/l KCl 1FD46C
inoLab® Multi 9420 SET E	Comme Multi 9420, kit comprenant une électrode de pH numérique IDS SenTix® 980, des tampons : 4, 7 et 10,01, 3 mol/l KCl et une cellule de mesure de conductivité numérique IDS LR 925/01 1FD46E
inoLab® Multi 9420 SET K	Comme Multi 9420, kit comprenant une électrode de pH numérique IDS SenTix® 980, des tampons : 4, 7 et 10,01, 3 mol/l KCl, une sonde optique à oxygène dissous IDS FDO® 925, une cellule de mesure de conductivité numérique IDS TetraCon® 925 et un standard pour conductivité 0,01 mol/l KCl 1FD46K
inoLab® Multi 9430	Appareil multiparamètres numérique professionnel de laboratoire pour sondes IDS, pour les mesures/la documentation selon BPL/AQA. 3 voies de mesure universelles pour pH/mV, oxygène dissous et conductivité. Appareil avec bloc d'alimentation universel, statif, mode d'emploi, logiciel sur CD-ROM et câble USB. 1FD470
inoLab® Multi 9430 SET B	Comme Multi 9430, kit comprenant une électrode de pH numérique IDS SenTix® 980, des tampons : 4, 7 et 10,01, 3 mol/l KCl et une sonde optique à oxygène IDS FDO® 925 1FD47B
inoLab® Multi 9430 SET C	Comme Multi 9430, kit comprenant une électrode de pH numérique IDS SenTix® 980, des tampons : 4, 7 et 10,01, 3 mol/l KCl, une cellule de mesure de conductivité numérique IDS TetraCon® 925 et un standard pour conductivité 0,01 mol/l KCl 1FD47C
inoLab® Multi 9430 SET E	Comme Multi 9430, kit comprenant une électrode de pH numérique IDS SenTix® 980, des tampons : 4, 7 et 10,01, 3 mol/l KCl et une cellule de mesure de conductivité numérique IDS LR 925/01 1FD47E
inoLab® Multi 9430 SET K	Comme Multi 9430, kit comprenant une électrode de pH numérique IDS SenTix® 980, des tampons : 4, 7 et 10,01, 3 mol/l KCl, une sonde optique à oxygène dissous IDS FDO® 925, une cellule de mesure de conductivité numérique IDS TetraCon® 925 et un standard pour conductivité 0,01 mol/l KCl 1FD47K
ADA 94pH/IDS DIN	Module de pH intégrable pour inoLab® Multi 9420/9430 IDS, compatible avec les électrodes de pH et redox à prise DIN et avec fiche banane de 4 mm. Compris accessoires de montage. 108 131
ADA 94pH/IDS BNC	Module de pH intégrable pour inoLab® Multi 9420/9430 IDS, compatible avec les électrodes de pH et redox à prise BNC et avec fiche banane de 4 mm. Compris accessoires de montage. 108 132



Multiparamètres de poche

Les multiparamètres de poche sont des appareils de mesure précis pour les applications portables, sur le terrain et opérationnelles, nécessitant la détermination de plusieurs paramètres. Ils sont proposés en deux versions : pour sondes digitales intelligentes IDS et pour électrodes classiques. Compacts, grâce au deux/trois en un, leurs avantages sont multiples et ils offrent un excellent rapport qualité/prix. Tous les modèles sont disponibles dans des kits fonctionnels comprenant les sondes et les accessoires, pour une utilisation immédiate.



Multiparamètres de poche numériques MultiLine® IDS

Les sondes digitales intelligentes IDS offrent de nouvelles possibilités pour les mesures multiparamétriques. Le signal de mesure n'est plus traité dans l'appareil mais directement généré dans la sonde puis transmis à l'appareil sous forme numérique avec des informations complémentaires. Pour la traçabilité, les résultats de mesure sont toujours automatiquement accompagnés d'indications relatives à l'appareil, aux sondes et – si nécessaire – à l'utilisateur afin d'assurer une parfaite traçabilité. Avec les électrodes IDS, l'utilisation courante de longs câbles pour la mesure du pH est tout à fait possible car la transmission numérique résout les problèmes de parasites.



La qualité au premier rang

Boîtier

Les appareils de la gamme MultiLine® conviennent par leur boîtier étanche adapté au travail de terrain, fourni dans tous les kits avec une protection en caoutchouc, le clavier monobloc en silicone est également étanche. Les grandes touches sensibles en relief confirment leur activation par un clic évitant les erreurs de manipulation même avec des gants.

Ecran

Autre point fort des appareils, l'écran graphique haute résolution rétro-éclairé. Il garantit un affichage net en toutes circonstances. L'indication des paramètres en différentes couleurs donne un aperçu clair de toutes les mesures effectuées en parallèle. L'écran facilite en outre l'utilisation d'importantes fonctions d'entretien et de mesure.



Connecteurs

La qualité se reconnaît également à la qualité des connecteurs. Les appareils MultiLine® ne font pas exception à cette règle. Chaque connexion est injectée moulée et étanche, et inclus deux ports USB : le port Mini USB destiné au transfert des données vers un PC et/ou à la mise à jour du logiciel avec un ordinateur et le port USB A permettant d'envoyer directement des données vers une clé USB ou une imprimante sans recours à un PC.

Autre preuve de qualité, à laquelle vient s'ajouter la correspondance entre la couleur des fiches et l'affichage sur l'écran pour éviter toute confusion dans l'identification des sondes et ainsi le retrait du mauvais câble : Les connecteurs étanches sont également dotés d'un système de verrouillage.



Multiple intelligence

Mesure séquentielle ou simultanée de chaque paramètre :

Trois paramètres...

... avec le Multi 3430

Multi 3430 : trois voies de mesure séparées galvaniquement et librement combinables pour trois paramètres identiques ou différents. La mesure multiple simultanée sans compromis.

Multi 3430

- Trois voies de mesure universelles
- Affichage écran clair et interactif
- Relevé simultané de toutes les valeurs mesurées





Deux paramètres...

... avec le Multi 3420

Multi 3420 : deux voies de mesure séparées galvaniquement et librement combinables pour deux paramètres identiques ou différents. Multiparamètre offrant économie et rentabilité pour toutes vos applications nécessitant la mesure et/ou l'enregistrement en parallèle de deux paramètres.

Multi 3420

- Deux voies de mesure universelles
- Présentation claire
- Relevé simultané de toutes les valeurs mesurées

Un paramètre...

... avec le Multi 3410

Une seule voie de mesure pour différents paramètres. Pour tous ceux qui n'ont généralement besoin que d'un paramètre mais doivent parfois en déterminer un ou deux autres en plus.

Multi 3410

- Une voie de mesure universelle
- Grand écran avec affichage d'informations complémentaires
- Changement de sonde aisé



Mesurer sans délai...

... avec le kit 1 paramètre Multi 3410 SET 4 et le Multi 3430 SET F

Prêts à l'emploi : mallettes MultiLine® pour les mesures sur le terrain. Selon le nombre de sondes, les appareils sont fournis en mallette fonctionnel avec accessoires.

Kit 1 paramètre
Multi 3410 SET 4
avec sonde optique
à oxygène FDO® 925
et accessoires en
mallette de transport
pratique.



Multi 3430 SET F
avec sonde de pH
IDS SenTix® 940,
sonde optique à
oxygène FDO® 925,
cellule de mesure de
conductivité IDS
TetraCon® 925 et
accessoires en mal-
lette professionnelle
pour le terrain.

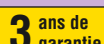


Caractéristiques générales

Modèle	MultiLine® μ_{B}
Mémoire de données	Manuelle : 500 enregistrements/ Automatique : 10 000 enregistrements
Datalogger	Manuel/Par intervalles
Ports	USB A et Mini USB
Alimentation électrique	Bloc d'alimentation avec fonction Charge ou accu NiMH (4 x 1,2 V)

Références

MultiLine® μ_{B}		Référence
Multi 3410	Appareil multiparamètres numérique professionnel pour la mesure sur le terrain. 1 voie de mesure universelle, écran graphique couleur, datalogger et ports USB. Appareil avec manuel de démarrage rapide, CD-ROM, accus, logiciel de pilotage pour USB et câble.	2FD450
Multi 3410 SET 4	Comme Multi 3410, kit en mallette de transport avec sonde optique à oxygène FDO® 925-3, un statif, un bécher	2FD454
Multi 3410 SET C	Comme Multi 3410, kit en mallette de transport comprenant des sondes IDS (sonde de pH numérique SenTix® 940 et cellule de mesure de conductivité numérique TetraCon® 925), un kit QSC, un statif, un bécher, des solutions tampon et un standard pour conductivité.	2FD45C
Multi 3420	Appareil multiparamètres numérique professionnel pour la mesure sur le terrain. 2 voies de mesure universelles, écran graphique couleur, datalogger et ports USB. Appareil avec manuel de démarrage rapide, CD-ROM, accus, logiciel de pilotage pour USB et câble.	2FD460
Multi 3420 SET C	Comme Multi 3420, kit en mallette de transport comprenant des sondes IDS (sonde de pH numérique SenTix® 940 et cellule de mesure de conductivité numérique TetraCon® 925), un kit QSC, un statif, un bécher, des solutions tampon et un standard pour conductivité.	2FD46C
Multi 3430	Appareil multiparamètres numérique professionnel pour la mesure sur le terrain. 3 voies de mesure universelles, écran graphique couleur, datalogger et ports USB. Appareil avec manuel de démarrage rapide, CD-ROM, accus, logiciel de pilotage pour USB et câble.	2FD470
Multi 3430 SET F	Comme Multi 3430, kit en grande mallette de transport comprenant des sondes IDS (sonde de pH numérique SenTix® 940, cellule de mesure de conductivité numérique TetraCon® 925 et sonde optique à oxygène FDO® 925), un kit QSC, un mode d'emploi succinct, un statif, un bécher, des solutions tampon et un standard pour conductivité.	2FD47F
Multi 3430 SET G	Comme Multi 3430, kit en grande mallette de transport comprenant des sondes IDS (sonde de pH numérique SenTix® 940-3, cellule de mesure de conductivité numérique TetraCon® 925-3 et sonde optique à oxygène FDO® 925-3), un kit QSC, un statif, un bécher, des solutions tampon et un standard pour conductivité.	2FD47G



Multiparamètres de poche analogiques

Multi 350i

- A la fois multifonctionnel et d'une précision maximale
- Flexible
- Affichage simultané de tous les paramètres

Multi 350i – compact et précis

pH, mV, ISE, oxygène, conductivité: le nouveau Multi 350i mesure tous ces paramètres. Et de plus le pH, l'oxygène, la conductivité et la température: En laboratoire avec la sonde ConOx, la conductivité et l'oxygène sont maintenant analysées en simultané ; sur le terrain avec la sonde MPP 350, on peut connecter toutes les sondes WTW actuelles de pH-, ISE, oxygène et conductivité.

Haute résolution, haute précision, sa manipulation est aisée via des menus clairs. Lorsque les conditions de visibilité sont mauvaises, le panneau graphique rétro-éclairé veille à ce que les valeurs restent bien lisibles. Un datalogger, une mémoire pour 1.800 groupes et une horloge en temps réel avec la date garantissent que la collecte des données est conforme aux BPL.

Y compris accus NiMH intégrés autorisent des mesures en continu atteignant 1.000 h d'autonomie et rechargeable par un transformateur universel de haute gamme.



MultiLine® INTELLIGENT DIGITAL SENSORS

Nouveaux multiparamètres numériques MultiLine®
Voir page 18



ConOx

- Peu encombrante
- Maniable
- Simultanément: conductivité, oxygène et température



Mesure de la conductivité et de l'oxygène avec correction de la salinité entièrement automatique.

Une sonde mince et maniable pour trois paramètres: conductivité, oxygène dissous et température. Le module d'oxygène facilement détachable opère selon le principe galvanique éprouvé et fiable. Opérationnel aussitôt, ne nécessite pratiquement aucun entretien, pour toutes les applications d'analyse de l'eau en laboratoire et sur le terrain, notamment aussi pour la pisciculture avec l'armature A 325/S et le capot de protection SK 325. Inclus le récipient de calibration OxiCal® CX.

La cellule de conductivité est fabriquée sur le principe éprouvé à 4 électrodes. Sur demande, elle peut aussi fonctionner sans le module d'oxygène. Précis, insensible aux dépôts et aux saletés, facile à nettoyer – c'est une cellule idéale pour les applications standard de laboratoire, concernant l'eau et les eaux usées.

Livrable avec les longueurs de câble suivantes 1,5 m, 3 m, 6 m, 10 m, 15 m, 20 m.

MPP 350

- Simultanément: pH – oxygène – conductivité – température
- Pour toutes les applications dans les eaux de surface et les trous de forage de 2 pouces
- Mesure en profondeur jusqu'à 100 m



La nouvelle sonde multiparamètres, complément idéal de Multi 350i sur le terrain:

Avec 41,5 mm de diamètre seulement et une longueur de 29 cm, cette sonde permet à l'utilisateur un vaste champ d'applications. Partout où la valeur pH, l'oxygène dissous et la conductivité doivent être mesurés simultanément, cette sonde est le complément idéal de Multi 350i.

Appropriée aux mesures dans les lacs, les rivières, la mer et les eaux saumâtres, dans les trous de forage de 100 m, ainsi que dans les nappes phréatiques et les eaux de source. La sonde de pH spécial SensoLyt® MPP-A (à commander séparément) garantit des valeurs de mesure stables même quand les conductivités sont basses.

Pour la mesure en profondeur, à partir de 10 m, un agitateur spécial sur piles est fourni avec l'appareil et garantit ainsi l'agitation du module d'oxygène. La cellule de mesure de la conductivité, qui fait appel à une technique de mesure quadripolaire dispose d'une plage de mesure entre 1 µS/cm et 2 S/cm. La MPP 350 existe avec 8 longueurs de câble (100 m max.). Y compris les accessoires et récipients de calibration, sur demande, également dans deux malles, le Multi 350i inclus et de nombreux accessoires avec à chaque fois 6 ou 25 m de longueur de câble.

Paramètres

Multi-
paramètres

pH

Redox

ISE

Oxygène

Conductivité

Dataloggers/
Débit+niveau

DBO/
Respiration

Photométrie

Turbidité

Compteur
de colonies

Logiciel/
imprimantes

Caractéristiques techniques Multi 350i

Modèles	Mesure du pH	Mesure de l'oxygène	Mesure de la conductivité
Plages de mesure/ résolution	pH: -2...20,000 -2,00...20,00 mV: -999,9 ... +999,9 -2000 ... +2000 Conc.: 0,01 ... 2000 mg/l Temp.: -5,0 °C ... 105,0 °C	Conc. O ₂ : 0,00 ... 20,00 mg/l (19,9 mg/l*) 0,0 ... 90,0 mg/l (90 mg/l*) Saturation O ₂ : 0,00 ... 200,0% (200 %*) 0,0 ... 600% Pression partielle O ₂ : 0,0 ... 200,0 mbar (200 mbar*) 0,0 ... 1250 mbar Temp.: 0,0 °C ... 50,0 °C	0,0 µS/cm ... 2000 mS/cm en 5 plages de mesure en mode AutoRange en plus: 0,00 µS/cm ... 20,00 µS/cm (C=0,1 cm ⁻¹) 0,000 µS/cm ... 2,000 µS/cm (C=0,01 cm ⁻¹) Temp.: - 5,0 °C ... +105,0 °C Salinité: 0,0 ... 70,0 TDS: 0 ... 2000 mg/l Résistance spéc.: 0,00 ... 2000 MOhm
Précision (±1 digit)	pH: ± 0,004 pH, ± 0,01 pH mV: ± 0,2 mV, ± 1 mV	Conc. O ₂ : ±0,5 % de la valeur mesurée Saturation O ₂ : ±0,5 % de la valeur mesurée Pression partielle O ₂ : ±0,5 % de la valeur mesurée	LF: ±0,5 % de la valeur mesurée
Compensation de température	Automatique -5 ... +105,0 °C Manuel -20 ... +130 °C NTC 30 kOhm: ± 0,1 K Pt 1000: ± 0,1 K	0 °C ... 50 °C (pour une température ambiante de 5 °C ... 30 °C) <2 % à 0 ... +40 °C Température: ±0,1 K	-5,0 ... 100 °C Fonction linéaire et non linéaire pour l'eau ultrapure et les eaux naturelles selon EN 27 888 Comp. linéaire de 0,01% ... 3,00 %/C Compensation déconnectable NTC 30 kOhm: ± 0,1 K Pt 1000: ± 0,1 K
Compensation de la pression d'air	—	Autom. avec sonde de pression intégré (500 ... 1100 mbar)	—
Correction de la salinité	—	Automatique ou manuelle	—
Température de référence	—	—	Au choix 20 °C/25 °C
Constantes cellulaires	—	—	Fixe 0,01 cm ⁻¹ , Librement réglable 0,090 ... 0,110 cm ⁻¹ , 0,250 ... 25,000 cm ⁻¹ , Calibrable 0,450 ... 0,500 cm ⁻¹ , 0,800 ... 1,200 cm ⁻¹

Caractéristiques techniques ConOx

Matériau électrodes	Graphite
Matériel de la sonde	Polyépoxydes/POM
Longueur de la sonde	145 mm
Constante de cellule	C=0,475 cm ⁻¹
Diamètre	15,322
Plages de mesure	1 µS/cm ... 2 S/cm
Plage de température	0 ... 50°C
Sonde d'oxygène	Sonde galvanique
Durée d'utilisation	6 mois avec un remplissage électrolytique, sans courant homopolaire

Caractéristiques techniques MPP 350

Plage de mesure	pH: 4 ... 12 O ₂ : 0 ... 600% Cond.: 1 µS/cm ... 2 S/cm Temp.: 0 ... 50 °C
Dimensions	Diamètre 41,5 mm, poids Longueur env. 290 ... 410 mm (dépend des accessoires spéciaux)
Poids	Env. 700 g
Matériaux	POM, inox 1.4571 (poids supplémentaire), PVC (câble)

Références

Appareil de mesure multiparamètres de poche en KIT		Référence
KIT Multi 350i SET 5	Appareil de mesure multiparamètres de poche, robuste et étanche, avec datalogger, port série, y compris SenTix® 41-3 et ConOx-3, accus NiMH et appareil de charge, paquet communication PC, mallette pro et accessoires	2F40-114B0E
ConOx-3	Sonde combinée conductivité/oxygène avec câble de 3 m et accessoires	401 010
MPP 350-3	Sonde de pH/oxygène/conductivité sans chaîne de mesure de pH, avec un câble de 3 m et accessoires	401 100
Sensolyt® MPP-A	Sonde pH armée pour MPP 350	401 152
Sensolyt® MPP-A Pt	Électrode redox armée pour MPP 350	401 153
A 325/S	Armature inox pour ConOx et CellOx®	903 831
SK 325	Corbeille protectrice pour A 325/S	201 580

Multi 350i:



* valable pour DurOx®

Multi 340i

- Étanche
- Robuste
- Conforme BPL

Un multitalent en format poche

Cet appareil étanche aux jets (IP 66) fonctionnant sur batterie et secteur satisfait aussi aux exigences IP 67 et est parfaitement approprié à l'utilisation sur le terrain, en laboratoire et en entreprise. Si on branche en même temps une chaîne de mesure Redox/pH et de la sonde d'oxygène ou une cellule de mesure de conductivité, il sera possible de mesurer simultanément jusqu'à trois paramètres (y compris la température).

Caractéristiques

- Maniable
- Le système Low-Power permet de travailler en continu pendant 2500 h
- Simple à utiliser
- Complet en SET

pH/Oxi 340i, pH/Cond 340i

- Étanche
- Robuste
- Conforme BPL

Multiparamètres de poche pH/Oxi 340i et pH/Cond 340i

Chez WTW, les multiparamètres de poche sont synonymes de précision en technique de mesure multiparamètres. Les appareils de mesure pH/Oxi 340i servent à déterminer la valeur pH, l'oxygène et la température et les appareils pH/Cond 340i de mesure pH, la conductivité et la température sont une alternative peu coûteuse aux appareils à paramètre simple afin de répondre aux exigences imposées par la mesure de plusieurs paramètres. Les appareils sont étanches aux jets d'eau (IP 66) et immersibles (IP 67), extrêmement robustes et ainsi parfaitement adaptés à une utilisation sur le terrain, en laboratoire et en entreprise.

Caractéristiques

- Maniable
- Le système Low-Power permet de travailler en continu pendant 2500 h
- Simple à utiliser
- Complet en SET



Multi 340i SET

- Appareil de mesure multiparamètres Multi 340i
- Mallette de pro avec station de mesure intégrée, deux statifs STH 320, deux béciers, un boîtier de protection SM 325, sangle à 2carquois
- Accessoires de calibration et de maintenance, mode d'emploi



pH/Oxi 340i SET

Compris dans la livraison:

Mallette de pro avec station de mesure intégrée, appareil de mesure pH/Oxi 340i, chaîne de mesure pH et sonde d'oxygène au choix, statif STH 320 et accessoires de calibration et de maintenance

KIT pH/Cond 340i

Compris dans la livraison:

Mallette de pro avec station de mesure intégrée, appareil de mesure pH/Cond 340i, chaîne de mesure pH et cellule de mesure de la conductivité au choix, statif STH 320 et accessoires de calibration et de maintenance

Boîtiers de protection

pour pouvoir les utiliser toute sécurité sur le terrain:

- ① SM 325 Boîtier de protection anti-chocs caoutchoutée avec pied de maintien et support de serrage pour le câble de la sonde.
- ② TG/ML Kit porte-électrodes, assorti au boîtier de protection SM 325, composé de 2 porte-électrodes, dispositif de maintien et sangle supplémentaire pour l'utilisation sur le terrain. Utilisable aussi pour conserver l'électrode.
- ③ FM/ML Protection de terrain, conçue spécialement pour l'utilisation dans des conditions difficiles sur le terrain et en entreprise, extrêmement robuste et résistante aux chocs grâce au boîtier de protection caoutchoutée avec de 2 porte-électrodes, poignée de manutention et sangle supplémentaire, y compris dispositif de maintien, fixation pour le câble de la sonde et pied de maintien pour la mesure en laboratoire.



Caractéristiques techniques

Modèles	pH/Oxi 340i, pH/Cond 340i, Multi 340i	pH/Oxi 340i, Multi 340i	pH/Cond 340i, Multi 340i
	Mesure du pH	Mesure de l'oxygène	Mesure de la conductivité
Plages de mesure/ résolution	pH: -2,00 ... +19,99 unités de pH mV: -1999 ... +1999	Concentration O ₂ : 0,00 ... 19,99 mg/l 0,0 ... 90,0 mg/l* Saturation O ₂ : 0,00 ... 19,99% 0,0 ... 600 %*	1 µS/cm ... 500 mS/cm en 4 plages de mesure Salinité: 0,0 ... 70,0
Précision (±1 digit)	pH: ± 0,01 pH mV: ± 1 mV	±0,5 % de la valeur mesurée	±1 % de la valeur mesurée
Compensation de température	Automatique -5 ... +105,0 °C Manuel -20 ... +130 °C	Automatique -5 ... +105,0 °C Manuel -20 ... +130 °C	Automatique -5 ... +105,0 °C Manuel -20 ... +130 °C
Temp. de référence	—	—	Peut passer de 20 à 25°C
Calibration	Calibration 1-2 points avec tampon technique	Dispositif de calibration automatique	Dispositif de calibration automatique

Références

Appareil de mesure multiparamètres de poche en KIT		Référence
pH/Oxi 340i SET 2	Appareil de mesure multiparamètres de poche, robuste et étanche, avec datalogger et port série, fonctionnement sur piles, y compris SenTix® 41-3, CellOx® 325-3, mallette pro et accessoires	2D30-101B20
pH/Cond 340i SET 2	Appareil de mesure multiparamètres de poche, robuste et étanche, 2E30-101B02 avec datalogger et port série, fonctionnement sur piles, y compris SenTix® 41-3, TetraCon® 325-3, mallette pro et accessoires	2E30-101B02
Multi 340i SET B	Appareil de mesure multiparamètres de poche, robuste et étanche, avec datalogger et port série, fonctionnement sur piles, y compris SenTix® 41-3, CellOx® 325-3, TetraCon® 325-3, mallette pro et accessoires	2F30-104B22
Transformateur d'alimentation universel	100 V - 240 V 50- 60 Hz; pour série 340i	902 867



*dépend de la sonde d'oxygène et du milieu de mesure
Autres électrodes/sondes dans SET, voir tarif

Appareils de mesures multi-paramètres de terrain

Le modèle ProfiLine Multi 1970i de WTW avec son accu NiMH performant intégré est étanche aux projections d'eau (IP 66) et même immersible (IP 67). Il convainc par sa mémoire avec horloge en temps réel (capacité de 500 jeux de données) satisfaisant aux BPL et sa sortie d'enregistrement (port RS 232). L'appareil permet le raccordement simultané de sondes de pH, de conductivité et à oxygène. Le paramètre à déterminer se règle avec la touche de fonction « M » sur l'affichage, après quoi la mesure ou l'enregistrement peut être lancé(e). Poignée de transport/pied de maintien et sangle de série.

ProfiLine Multi 1970i

- Robuste, anti-chocs
- Étanche, immersible
- Le multiparamètre pour la mesure en profondeur

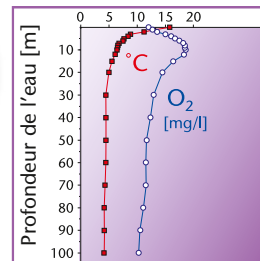


Le Multi 197i possède un préamplificateur intégré et peut donc être utilisé en combinaison avec les armatures "spécifiques" WTW pour des mesures en profondeur de 100 m max. Avec l'adaptateur ADA/TA 197 pH, on peut connecter simultanément jusqu'à trois armatures "profondeur".

Mesures de profils

Mesure des profils oxygène, pH et conductivité:

Armatures de profondeur à sonde de température intégrée, câble jusqu'à 100 m avec fiche étanche (IP 67), armature acier A 1.4571 et capot protecteur dévissable, résistant à une pression de max. de 10 bar. Elles conviennent pour les petits trous de forage (diamètre 2").



de g.à dr.:
armature profondeur oxygène TA 197
Oxi et agitateur à pile BR 325,
armature profondeur pH TA 197 pH,
cellule de mesure profondeur 4 élec-
trodes TA 197 LF

Caractéristiques techniques ProfiLine Multi 1970i

Modèle	Mesure du pH	Mesure de l'oxygène	Mesure de la conductivité
Plages de mesure/ résolution	pH: -2,00 ... +19,99 mV: -1999 ... +1999	Concentration O ₂ : 0,00 ... 19,99 mg/l 0,0 ... 90,0 mg/l* Saturation O ₂ : 0,00 ... 19,99% 0,0 ... 600 %*	1 µS/cm ... 500 mS/cm en 4 plages de mesure, Salinité: 0,0 ... 70,0
Précision (±1 digit)	pH: ± 0,01 pH, mV: ± 1 mV	±0,5 % % de la valeur mesurée	±1 % % de la valeur mesurée
Compensation de température	Automatique -5 ... +105,0 °C manuel -20 ... +130 °C	Automatiquement par compensation IMT de 0 ... 40 °C	Fonction non linéaire pour l'eau ultrapure et les eaux naturelles selon EN 27 888
Temp. de référence	—	—	Peut passer de 20 à 25°C
Calibration	Calibration 1-2 points avec tampon technique	Dispositif de calibration automatique	Dispositif de calibration automatique

Références

Appareils de mesures multi-paramètres de terrain	Référence
ProfiLine Multi 1970i Appareil de mesure multiparamètres robuste, étanche, immersible	3F30-110



*dépend de la sonde d'oxygène et du milieu de mesure

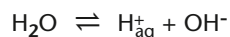
Sondes, armatures de profondeur et accessoires : voir tarif



Mesure du pH

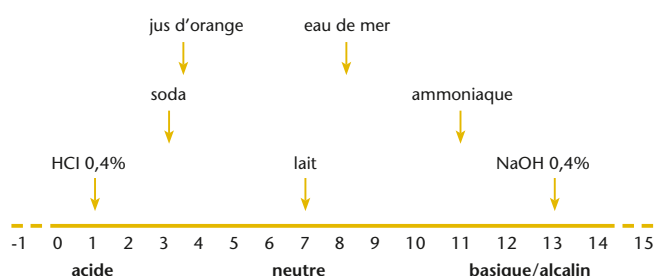
Le pH

La molécule d'eau a la propriété de se dissocier en deux composants ioniques dans les solutions aqueuses.



Le H_{aq}^+ ou H_3O^+ est appelé ion hydrogène ou proton; l' OH^- est appelé ion hydroxyde.

La valeur pH décrit l'activité des ions d'hydrogène dans une solution aqueuse. Elle est comprise entre -1 et 15. En se basant sur cette échelle, on peut qualifier les liquides d'acides, de basiques ou de neutres: Lorsqu'une solution n'est ni acide, ni basique, elle est neutre. Cela correspond à la valeur 7 de l'échelle. Acide implique une activité plus grande des ions hydrogène et une valeur de pH inférieure à 7. Les solutions basiques se caractérisent par une moindre activité des ions hydrogène ou une activité plus grande des ions hydroxydes et un indice de pH supérieur à 7. Le graphique ci-dessous explique l'échelle de pH à l'aide d'exemples.



L'échelle de pH est une échelle logarithmique. Une modification d'une unité correspond dans la solution à une augmentation ou à une diminution décuple de l'activité des ions hydrogène. Cela explique pourquoi l'acidité d'une solution s'accroît plus on s'écarte du point neutre.

On mesure le pH avec des systèmes de mesure électrochimiques, des bandelettes tests, des indicateurs et des colorimètres. Parmi toutes ces méthodes, seule la mesure électrochimique donne des résultats précis. On utilise comme sonde une sonde de pH.

La sonde de pH est une sonde électrochimique, constituée d'une électrode de mesure et d'une électrode de référence. L'électrode de mesure se compose d'un verre spécial que les propriétés de sa surface rendent particulièrement sensible aux ions hydrogène. Elle est remplie d'une solution tampon ayant un pH de 7. L'immersion dans la solution mesurée provoque un changement de tension sur l'électrode de mesure par rapport à l'électrode de référence. Ce changement est constaté et converti à la valeur du pH par l'instrument de mesure. Avec les sondes modernes IDS, le traitement du signal est effectué à l'intérieur des capteurs fournissant une meilleure qualité de signal et des informations supplémentaires.

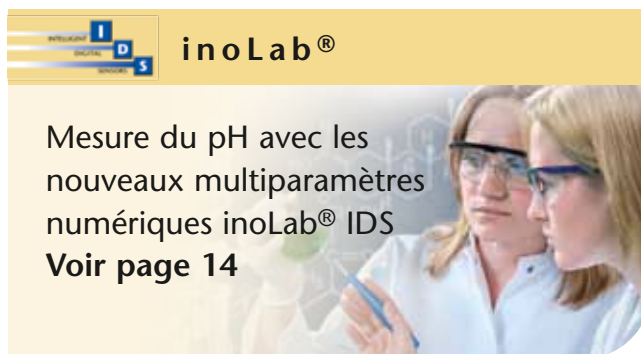
Applications mesure du pH											
● recommandé par WTW ○ utilisable – déconseillé											
Applications	inoLab®				ProfilLine pH 1970i	VARIO® pH	pH-mètres de poche				
	Multi IDS n _{naB}	pH 7110	pH 7310	pH/ION 7320			MultiLine® IDS n _{naB}	ProfilLine			pH/ION 340i
								pH 3110	pH 3210	pH 3310	
Mesures de routine	○	●	○	○	○	●	○	●	●	○	○
Mesures de routine documentées	●	–	●	●	●	–	●	–	–	●	●
AQS avec documentation	●	–	●	●	●	–	●	–	–	●	●
R&D Haute résolution et précision	●	–	●	●	●	–	●	–	●	●	●
Mesures de contrôle	●	–	●	●	●	●	●	–	●	●	●
Connexions LIMS	●	–	●	●	○	–	●	–	–	○	○
Démarche qualité	●	–	●	●	●	–	●	–	○	●	●
Apprentissage	○	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○
Service	–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●
Mesures de laboratoire	●	●	●	●	●	●	○	–	–	○	○
Mesures sur le terrain	–	–	–	–	●	–	●	●	●	●	●
Mesures en profondeur	–	–	–	–	●	–	●	–	–	–	–
Commande extérieure	–	–	–	–	●	–	–	–	–	–	●
Connexion PC	●	–	●	●	●	–	●	–	–	●	●
Commande PC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Fonction pH/ION	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	●
Programmes de mesure des ions spécifiques	–	–	–	●	–	–	–	–	–	–	–
voir page	30	33	32	49	38	39	34	37	36	35	51
Mesure du pH avec les instruments de mesure multiparamètres, voir pages 14 et 18											
Applications Electrodes	Analogique			Numérique n _{naB}							
	électrolyte en gel	électrolyte liquide	Electrodes spéciales	électrolyte en gel	électrolyte liquide	Electrodes spéciales avec adaptateur					
Eaux chimiques	○	●	●	○	●	●					
Eau ultrapure (pharmacopée)	–	○	●	–	○	●					
Nappe phréatique	●	○	–	●	○	–					
Eaux de surface	●	○	–	●	○	–					
Mesures en profondeur (biefs de retenue)	–	–	●	–	–	–					
Mesures de laboratoire	○	●	●	○	●	●					
Industrie agro-alimentaire	○	●	●	○	●	●					
Piscines	●	–	–	●	–	–					
Cosmétique/Détergents	–	●	●	–	●	●					
Industrie des semi-conducteurs	–	○	●	–	○	●					
Peinture/laques (solubles)	○	●	●	○	●	●					
Galvanisation	●	○	–	●	○	–					
Appareils utilisables:	Tous les appareils analogiques			Tous les modèles MultiLine® IDS et inoLab® IDS							

NOUVEAU

pH-mètres de laboratoire

Dans tout laboratoire, le paramètre de mesure pH revêt une grande importance. C'est, avec le pesage et la mesure de la température, l'un des trois paramètres les plus fréquemment mesurés.

Avec inoLab®, WTW propose une gamme d'appareils de laboratoire satisfaisant à toutes les exigences : des mesures de routine aux besoins de la recherche en passant par le contrôle de la qualité.



Détermination sûre du pH...

... avec le modèle innovant inoLab® Multi 9310 IDS

Le nouvel inoLab® Multi 9310 IDS est idéal pour la détermination du pH en laboratoire. La technologie IDS garantit des mesures optimales et un relevé efficace, sans aucune difficulté.

inoLab® Multi 9310 IDS

- Des mesures sûres, sans compromis
- Reconnaissance de sonde numérique
- Evaluation intelligente de la sonde

Mesures sûres

- Le transfert de signal numérique résout les problèmes de parasites, permet l'affectation sûre des données de calibration et simplifie la transmission des informations enregistrées par la sonde.
- L'évaluation intelligente de la qualité de la sonde (fonction QSC) renseigne sur l'état effectif de l'électrode pour une plus grande fiabilité.
- La fonction CMC indique la plage de mesure optimale et contribue à des mesures correctes.



Documentation conforme BPL/AQA

- Le relevé numérique automatique de toutes les données de sonde garantit la traçabilité des résultats de mesure, sans ambiguïté.
- Une option de gestion des utilisateurs assure l'affectation correcte des résultats de mesure à l'utilisateur correspondant.
- Toutes les données sont transférées vers le PC au format *.csv via le port USB ; sur demande, possibilité de reprise formatée dans Excel (MultiLab® Importer, fourni ou téléchargeable).
- Les données peuvent être imprimées directement avec l'appareil, sur l'imprimante intégrée (en option).

Possibilité de mesure analogique du pH

- L'ADA S7/IDS® permet le raccordement aisé à l'inoLab® Multi 9310 IDS des électrodes de pH spéciales à tête enfichable S7.

Flexibilité et performance

- Calibration 1 à 5 points avec intervalle, pour toutes les tâches de mesure
- 22 sets tampon en mémoire pour une calibration simple
- Calibration 1 à 5 points avec des tampons du client
- Ecran graphique rétro-éclairé avec indicateurs CMC et QSC

Caractéristiques techniques

Modèle	inoLab® Multi 9310 IDS ^{IDA}
Voie de mesure	1 (universelle)
Ecran	LCD graphique, rétro-éclairé
CMC/QSC	Oui/Oui
Mémoire	Manuelle 500/Automatique 5000
Datalogger	Manuel/Par intervalles
Port	USB Mini B
Imprimante (en option)	Imprimante thermique, largeur 58 mm
Alimentation électrique	Bloc d'alimentation universel 100 à 240 V, 50/60 Hz, 4 piles AA 1,5 V ou accu NiMH (4 x 1,2 V)

Références

KITS multiparamètre numérique inoLab® ^{IDA}	Références
inoLab® Multi 9310 IDS SET 1	Appareil multiparamètres numérique de laboratoire, kit comprenant la sonde IDS pour les mesures/la documentation selon BPL/AQA. 1 voie de mesure universelle pour pH/mV, oxygène dissous et conductivité. Appareil avec bloc d'alimentation universel, statif, mode d'emploi, électrode de pH numérique IDS SenTix® 940, tampons: 4, 7 et 10,01, 3 mol/l KCl, logiciel sur CD-ROM et câble USB. 1FD351
inoLab® Multi 9310 IDS SET 2	Comme SET 1 mais avec électrode de pH numérique IDS SenTix® 980 1FD352



Autres SETs, sondes dans le SET ou versions BNC, voir tarif

Traçabilité de la mesure du pH ...

... avec l'inoLab® pH 7310

Mesures de précision, documentation automatique conforme BPL/AQA ; le nouvel inoLab® pH 7310 est l'appareil idéal pour les laboratoires de qualité de quel que soit le domaine industriel. Modèle disponible en option avec imprimante intégrée.

inoLab® pH 7310

- Port USB pour un transfert rapide des données
- Sortie des données au format *.csv ou sur imprimante intégrée (en option)
- Fonction CMC pour la surveillance de la plage de mesure

Mesures sûres

- Des résultats de mesure reproductibles : la fonction active AutoRead reconnaît automatiquement les valeurs stables.
- La fonction CMC indique la plage de mesure optimale et contribue à des mesures correctes.
- L'écran graphique et ses menus clairs garantissent confort d'utilisation et sécurisation des opérations.

Documentation conforme BPL/AQA

- La saisie du numéro de série des électrodes s'effectue en caractères alphanumériques.
- Toutes les données sont transférées vers le PC au format *.csv via le port USB ; sur demande, possibilité de reprise formatée dans Excel (MultiLab® Importer, fourni ou téléchargeable).
- Les données peuvent être imprimées directement avec l'appareil, sur l'imprimante intégrée (en option).



Flexibilité et performance :

- Calibration 1 à 5 points avec intervalle, pour toutes les mesures
- 22 sets tampon en mémoire pour une calibration simple
- Calibration 1 à 5 points avec des tampons du client
- Ecran graphique rétro-éclairé avec indicateur CMC

Mesures précises du pH...

... avec l'inoLab® pH 7110

Le nouvel inoLab® pH 7110 est idéal pour les mesures de routine en laboratoire lorsque la traçabilité n'est pas un facteur primordial. Sa surface lisse et facile à nettoyer offre un atout supplémentaire ...

inoLab® pH 7110

- Fonction active AutoRead
- Calibration aisée avec intervalle paramétrable
- Utilisation facile grâce au clavier « intuitif »

Mesures sûres

- Des résultats de mesure reproductibles: la fonction active AutoRead reconnaît automatiquement les valeurs stables.
- Précis : le nombre de touches est réduit grâce aux diverses fonctions automatiques.
- Un intervalle paramétrable rappelle à l'utilisateur la calibration suivante et accroît la précision de mesure.

Simplicité et fiabilité :

- Calibration 1 à 3 points avec intervalle de calibration
- Système de calibration MultiCal®
- Compensation de température automatique
- Grand affichage multifonctions pour le pH et la température



Caractéristiques techniques

Modèles	inoLab® pH 7110	inoLab® pH 7310
Plages de mesure/ Résolution	pH -2,0 ... 20,0 ±0,1 pH -2,00 ... 20,00 ±0,01 pH -2,000 ... 19,999 ±0,005 pH mV ±(1200,0 ±0,3) mV Temp. ±(2000 ±1) mV	pH -2,0 ... 20,0 ±0,1 pH -2,00 ... 20,00 ±0,01 pH -2,000 ... 19,999 ±0,005 pH mV ±(1200,0 ±0,3) mV Temp. ±(2500 ±1) mV
Précision (±1 digit)	pH ±0,005 pH ±0,01 pH mV ±0,3 mV, ±1 mV Temp. ±0,1 K	±0,005 ±0,01 ±0,3 mV, ±1 mV ±0,1 K
Calibration	1, 2, 3 points tampons techniques WTW, tampons DIN/NIST	1, 2, 3, 4, 5 points; tampons techniques WTW, DIN/NIST et 20 autres sets tampon

Références

KITS pH-mètre de laboratoire inoLab®	Références
inoLab® pH 7110 SET 2	pH/mV-mètre de laboratoire simple, d'utilisation aisée (DIN) pour les mesures de routine. Appareil avec bloc d'alimentation universel, statif, mode d'emploi, électrode de pH SenTix® 41 et tampons: 4, 7 et 10,01, 3 mol/l KCl. 1AA112
inoLab® pH 7310 SET 4	pH/mV-mètre de laboratoire commode avec guidage par menu (DIN) pour les mesures/la documentation selon BPL/AQA. Appareil avec bloc d'alimentation universel, statif, mode d'emploi, électrode de pH SenTix® 81, tampons: 4, 7 et 10,01, 3 mol/l KCl, logiciel sur CD-ROM et câble USB. 1AA314
inoLab® pH 7310P	pH/mV-mètre de laboratoire commode avec guidage par menu (DIN) et imprimante thermique intégrée, pour les mesures/la documentation selon BPL/AQA. Appareil avec bloc d'alimentation universel, statif, mode d'emploi, logiciel sur CD-ROM et câble USB. 1AA310P



Autres SETs, sondes dans le SET ou versions BNC, voir tarif

NOUVEAU

pH-mètres portables

pH-mètres de poche

La mesure du pH revêt aussi une grande importance dans les analyses in situ – des eaux de surface jusqu'aux eaux chimiques (détermination en suivi de process).



Mesure du pH avec les nouveaux multiparamètres numériques MultiLine®
Voir page 18



Détermination sûre du pH... ... avec le modèle polyvalent Multi 3410

L'appareil multiparamètres portable mono-voie Multi 3410 est l'appareil parfait pour toutes les mesures de pH sur le terrain et pour le process quelles que soient les conditions. La technologie IDS garantit des mesures optimales et un relevé efficace, avec une extrême simplicité. Le Multi 3410 permet aussi l'utilisation d'autres sondes et d'autres paramètres.

Multi 3410 ^{IDS}

- Des mesures sûres, sans compromis
- Reconnaissance de sonde numérique
- Mesures du pH sans interférences

Mesures sûres

- Le transfert de signal numérique résout les problèmes de parasites et permet l'affectation sûre des données de calibration. Ces appareils offrent également la possibilité de connecter aisément des câbles plus longs pour les endroits difficiles d'accès.
- L'évaluation intelligente de la qualité de la sonde (fonction QSC) renseigne sur l'état effectif de l'électrode pour une plus grande fiabilité.
- La fonction CMC indique la plage de mesure optimale et contribue à des mesures correctes.

Documentation conforme BPL/AQA

- Le relevé numérique automatique de toutes les données de sonde garantit la traçabilité des résultats de mesure, sans ambiguïté.
- Une option de gestion des utilisateurs assure l'affectation correcte des résultats de mesure à l'utilisateur ou au site de mesure.
- Toutes les données sont transférées vers le PC ou une clé USB au format *.csv via le port USB ; sur demande, possibilité de reprise formatée dans Excel (MultiLab® Importer, fourni ou téléchargeable).



Caractéristiques générales

Modèle	Multi 3410 ^{IDS}
Mémoire	Manuelle : 500 enregistrements/ Automatique : 10000 enregistrements
Datalogger	Manuel/Par intervalles
Ports	USB A et Mini USB
Alimentation électrique	Bloc d'alimentation avec fonction Charge ou accu NiMH (4 x 1,2 V)

Références

MultiLine® ^{IDS}	Référence
Multi 3410 Set 1	Appareil multiparamètres numérique professionnel pour la mesure sur le terrain. Kit pH en mallette de transport avec sonde de pH numérique IDS SenTix® 940, kit QSC, manuel de démarrage rapide, statif, béccher, CD-ROM, logiciel de pilotage pour USB, accus et câble.

IP 67

CE

GETLUS

3 ans de garantie

Autres sondes en SET,
voir tarif

pH-mètres de poche ProfiLine

Relevé fiable du pH...

... avec le ProfiLine pH 3310

Le ProfiLine pH 3310 est une élégante combinaison d'un solide appareil de poche et d'un datalogger, pour tous ceux qui souhaitent enregistrer automatiquement des séries de mesures et les utiliser ensuite sur PC.

ProfiLine pH 3310

- Port USB étanche pour un transfert rapide des données
- Sortie des données au format *.csv
- Datalogger (jusqu'à 5 000 enregistrements)

Mesures sûres

- Des résultats de mesure reproductibles : la fonction active AutoRead reconnaît automatiquement les valeurs stables.
- La fonction CMC indique la plage de mesure optimale et contribue à des mesures correctes.
- L'écran graphique et ses menus clairs garantissent confort d'utilisation et sécurisation des opérations.

Documentation conforme BPL/AQA

- Toutes les données sont transférées vers le PC au format *.csv via le port USB ; sur demande, possibilité de reprise formatée dans Excel (MultiLab® Importer, fourni ou téléchargeable).

Flexibilité et performance

- Calibration 1 à 5 points avec intervalle, pour toutes les mesures
- 22 sets tampon en mémoire pour une calibration simple
- Ecran graphique rétro-éclairé avec indicateur CMC



Paramètres

Multi-
paramètres

pH

Redox

ISE

Oxygène

Conductivité

Dataloggers/
Débit+niveau

DBO/
Respiration

Photométrie

Turbidité

Compteur
de colonies

Logiciel/
imprimantes

Mesures précises du pH...

... avec le ProfiLine pH 3210

Le ProfiLine pH 3210 est un pH/mV-mètre polyvalent et facile d'utilisation, aux nombreuses applications.

ProfiLine pH 3210

- Ecran graphique avec textes de menus clairs
- Calibration 1 à 5 points
- Fonction CMC pour le contrôle de la plage de mesure



Mesures sûres

- Des résultats de mesure reproductibles : la fonction active AutoRead reconnaît automatiquement les valeurs stables.

Résultats

- La fonction CMC indique la plage de mesure optimale et contribue à des mesures correctes.
- Clavier en silicone aux touches en relief sensibles et sonores permettant d'éviter les erreurs de manipulation même en portant des gants. Une armature est disponible en option pour l'utilisation sur le terrain.

Traçabilité

- Visualisation des données via l'écran pour la traçabilité occasionnelle

Flexibilité et performance

- Calibration 1 à 5 points avec intervalle, pour toutes les tâches de mesure
- 22 sets tampon en mémoire pour une calibration simple
- Ecran graphique rétro-éclairé avec indicateur CMC



Mesures aisées du pH...

... avec le ProfiLine pH 3110

Le ProfiLine pH 3110 est idéal pour tous ceux qui cherchent un pH-mètre portable simple, solide et étanche.

ProfiLine pH 3110

- Mesure de pH ou de redox
- Calibration 1 à 3 points aisée avec intervalle paramétrable
- Robustesse et étanchéité (IP 67)



Mesures sûres

- Des résultats de mesure reproductibles : la fonction active AutoRead reconnaît automatiquement les valeurs stables.
- Fiabilité : le nombre de touches est réduit à 6 grâce aux diverses fonctions automatiques.
- La prise DIN étanche permet des mesures fiables même en environnement humide.

Simplicité et fiabilité

- Affichage assurant la bonne lisibilité du résultat de mesure et de la température
- Clavier en silicone aux touches en relief sensibles et sonores permettant d'éviter les erreurs de manipulation même en portant des gants
- Mallette – contenant des électrodes éprouvées – pour l'utilisation sur le terrain

Caractéristiques techniques

Modèles	ProfiLine pH 3110	ProfiLine pH 3210	ProfiLine pH 3310
Plages de mesure/ Résolution/ Précision	pH -2,000 ... +19,999 ±0,005 pH mV -1200,0 ... +1200,0 ±0,3 mV Temp. -2000 ... +2000 ±1 mV -5,0 ... +105,0 ±0,1 °C	-2,000 ... +19,999 ±0,005 pH -1200,0 ... +1200,0 ±0,3 mV -2500 ... +2500 ±1 mV -5,0 ... +105,0 ±0,1 °C	
Calibration	1, 2, 3 points tampons techniques WTW, tampons DIN/NIST	1, 2, 3, 4, 5 points; tampons techniques WTW, DIN/NIST et 20 autres sets tampon	
Mémoire de données/Logger	–	manuelle 200	manuelle 500/5000 automatique
Ecran	LCD 7 segments, personnalisé	LCD graphique, rétro-éclairé	
Autonomie	max. 2500 h	max. 1000 h sans/150 h avec éclairage	

Références

pH-mètre de poche SETs ProfiLine	Références
pH 3110 SET 2	pH-mètre de poche robuste et étanche, sur piles, en kit mallette avec SenTix®41 2AA112
pH 3210 SET 2	pH-mètre de poche robuste et étanche avec datalogger, sur piles, en kit mallette avec SenTix®41 2AA212
pH 3310 SET 2	pH-mètre de poche robuste et étanche avec datalogger et interface USB Mini B, sur piles, en kit mallette avec SenTix® 41 2AA312



Autres sondes en SET, voir tarif

pH-mètres de terrain ProfiLine

Les pH-mètres WTW de la série ProfiLine 1970i sont étanches (IP 66) et immersibles (IP 67). Ils offrent un grand confort d'utilisation et une mémoire conforme BPL avec une horloge en temps réel (800 groupes de données) ainsi qu'une sortie RS 232. L'instrument de série est équipé d'une poignée pour le transport qui sert aussi de pied de maintien et d'une courroie pour le porter.

ProfiLine pH 1970i

- Robustes, antichocs
- Étanches
- Mesure de pH standard et mesure de pH en profondeur jusqu'à 100 m

Le modèle pH 1970i doté d'un accu NiMH performant possède un préamplificateur intégré et convient ainsi aux mesures en profondeur – jusqu'à 100 m – avec l'armature spéciale TA 197 pH.



Armature de profondeur
TA 197 pH

Caractéristiques techniques

Modèle	ProfiLine pH 1970i	
Plages de mesure/ Résolution	pH	-2,00 ... +19,99 pH,
	mV	-199,9 ... +199,9 mV; -1999... +1999 mV
	Temp.	-5,0 ... +105,0 °C
Précision (± 1 digit)	pH	±0,01 pH,
	mV	±0,5 à +15 °C ... +35 °C, ±1 à +15 °C ... +35 °C
	Temp.	±0,1 K
Calibration	Calibration automatique MultiCal®: 1/2/3 points, AutoCal, AutoCal-Tec et ConCal®	

Références

pH-mètres de terrain ProfiLine		Références
ProfiLine pH 1970i	pH/mV-mètre robuste, étanche, immersible	3A30-110



Armature de profondeur jusqu'à 100 m, voir tarif

VARIO®

Ce qui frappe aussitôt, c'est qu'outre sa forme ergonomique, le nouveau VARIO® ne possède pas de touches mais un écran tactile innovant. Toutes les fonctions peuvent être appelées et réglées en un tour-de-main et d'une seule main.

VARIO® pH

- Électrodes variables
- Manipulation une main
- Affichage rotatif

Mesurer en un tour-de-main

Il suffit d'effleurer l'écran et le VARIO® est prêt à mesurer. Pendant l'immersion dans la solution, la mesure démarre automatiquement. La valeur mesurée stable se lit facilement sur le grand panneau d'affichage de même que la température et peut être mémorisée. La mémoire contient de la place pour 50 valeurs mesurées max. pour une exploitation ultérieure.



Lorsque le VARIO® n'est pas utilisé pour mesurer le pH, on peut s'en servir comme horloge ou minuterie de laboratoire. Léger, maniable, robuste et étanche, le VARIO® se glisse dans toutes les blouses de laboratoire.

Caractéristiques techniques

Modèles	VARIO® pH
Échelle pH	-2,00 ... 16,00
Précision pH	±0,01 pH
Plage de température	-5,0 ... 100,0°C
Détection automatique du tampon	TEC/NIST
Points de calibration	3 (MultiCal®)

Références

VARIO®	Références
VARIO® pH SET V	VARIO® en kit mallette, y compris électrode courte avec sonde de température intégrée et tampons techniques 4 et 7 2V00-001V



Autres électrodes, voir tarif



VARIO® n'est jamais pris au dépourvu non plus : il peut travailler en continu 1000 heures. Si cela ne suffit pas, il est possible de changer facilement la pile de 1,5 V (AA) que l'on trouve partout dans le commerce. L'électrode intelligente et le verre à électrode sont protégées par un boîtier plastique incassable. Le capuchon conique n'a besoin d'aucun KCl, empêche l'électrode de goutter et la protège contre le dessèchement.

Le VARIO® est capable de beaucoup plus.

L'adaptateur contenu parmi les accessoires de la trousse VARIO® pH rend l'appareil compatible avec toutes les électrodes de précision habituelles. Le VARIO® mesure donc avec autant de précision et de fiabilité qu'un appareil manuel. C'est incontestable: le VARIO® est un auxiliaire indispensable quand cela doit aller vite dans la production et en laboratoire.



Paramètres

Multi-
paramètres

pH

Redox

ISE

Oxygène

Conductivité

Dataloggers/
Débit+niveau

DBO/
Respiration

Photométrie

Turbidité

Compteur
de colonies

Logiciel/
imprimantes

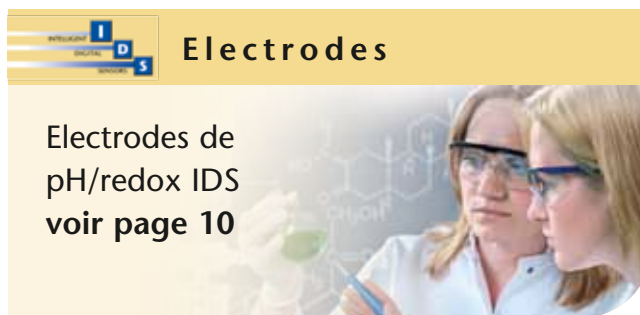
A chaque application son électrode de pH SenTix®

Electrodes SenTix® WTW haute qualité – 2 en 1 : confort de mesure et précision

- Membrane à faible impédance pour des signaux de mesure stables même à basse température
- Electrolyte de référence sans ions argent combiné au diaphragme en fil de platine éprouvé pour éviter les problèmes de mesure dus aux précipités (composés d'argent)
- Fermeture sûre de l'orifice de recharge des électrodes à électrolyte liquide par un système coulissant fonctionnel
- Raccordement : prise DIN étanche, prise BNC, câble intégré (1 ou 3 m) ou tête enfichable (S7 ou SMEK)

Electrodes de pH à électrolyte en gel facile d'entretien

Idéales pour le travail de terrain mais aussi les mesures de routine en laboratoire. Avec ou sans sonde de température intégrée. Toutes les électrodes sont en plastique solide (corps) et sont dotées d'un système de référence en gel requérant peu d'entretien.



Electrodes de pH/redox IDS voir page 10



SenTix® électrodes de pH

Modèles	SenTix® 20 103 630	SenTix® 21 103 631	SenTix® 21-3 103 632	SenTix® 22 103 633	SenTix® 41 103 635	SenTix® 41-3 103 636	SenTix® 42 103 637
Plages de mesure pH	0 ... 14 pH				0 ... 14 pH		
Plage de température	0 ... 80 °C				0 ... 80 °C		
Electrolyte de réf.	Gel				Gel		
Forme membrane	Cylindrique				Cylindrique		
Résistance membrane	<1 GΩ à 25 °C				<1 GΩ à 25 °C		
Diaphragme	Fibre				Fibre		
Matériau du corps	Plastique				Plastique		
Longueur corps (±2 mm)	120 mm				120 mm		
Diamètre corps (±0,5 mm)	12 mm				12 mm		
Sonde de température	—				NTC intégrée (30 KΩ)		
Connexion	①	②	②	②	②	②	②
Câble d'électrode	③*	④	⑤	④	④	⑤	④
Prise électrode	⑥/⑦	⑥	⑥	⑦	⑥+⑧	⑥+⑧	⑦+⑧

* non compris dans la livraison ①: Tête enfichable, ②: Câble intégré, ③: AS/DIN, AS/DIN-3 ou AS/BNC, ④: Longueur câble 1 m, ⑤: Longueur câble 3 m, ⑥: Prise DIN, ⑦: Prise BNC, ⑧: Prise banane

Rapides et précises – Les électrodes de pH à électrolyte liquide



Pour les mesures exigeantes en laboratoire : électrodes SenTix® à électrolyte liquide, corps en verre d'entretien aisé et diaphragme en platine, utilisables pour les échantillons complexes. Et pour les mesures sur le terrain : le modèle à électrolyte liquide SenTix® 51/52 à corps en plastique, sonde de température intégrée et diaphragme en céramique, pour répondre à toutes vos applications.



SenTix® électrodes de pH

Modèles	SenTix® 51 103 651	SenTix® 52 103 652	SenTix® 60 103 639	SenTix® 61 103 640	SenTix® 62 103 641	SenTix® 81 103 642	SenTix® 82 103 643	SenTix® 91 103 695	SenTix® 92 103 696	SenTix® L 103 655
Plages de mesure pH	0 ... 14 pH		0 ... 14 pH			0 ... 14 pH		0 ... 14 pH		0 ... 14 pH
Plage de température	0 ... 80 °C		0 ... 100 °C			0 ... 100 °C		0 ... 100 °C		10 ... 100 °C
Electrolyte de réf.	KCl 3 mol/l, sans Ag ⁺		KCl 3 mol/l, sans Ag ⁺			KCl 3 mol/l, sans Ag ⁺		KCl 3 mol/l, sans Ag ⁺		KCl 3 mol/l, sans Ag ⁺
Forme membrane	Cylindrique		Cylindrique			Cylindrique		Membrane à billes		Membrane à billes
Résistance membrane	<1 GΩ à 25 °C		<600 MΩ à 25 °C			<600 MΩ à 25 °C		<600 MΩ à 25 °C		< 600 MΩ à 25 °C
Diaphragme	Céramique		Platine			Platine		Platine		Platine
Matériau du corps	Plastique		Verre			Verre		Verre		Verre
Longueur corps (±2 mm)	120 mm		120 mm			120 mm		170 mm		425 mm
Diamètre corps (±0,5 mm)	12 mm		12 mm			12 mm		12 mm		12 mm
Sonde de température	NTC intégrée (30 KΩ)		–			NTC intégrée (30 KΩ)		NTC intégrée (30 KΩ)		NTC intégrée (30 KΩ)
Connexion	②	②	①	②	②	②	②	②	②	①
Câble d'électrode	④	④	③ *	④	④	④	④	④	④	⑨ *
Prise électrode	⑥+⑧	⑦+⑧	⑥/⑦	⑥	⑦	⑥+⑧	⑦+⑧	⑥+⑧	⑦+⑧	⑥+⑧/⑦+⑧

* non compris dans la livraison ①: Tête enfichable, ②: Câble intégré, ③: AS/DIN, AS/DIN-3 ou AS/BNC, ④: Longueur câble 1 m, ⑤: Longueur câble 3 m, ⑥: Prise DIN, ⑦: Prise BNC, ⑧: Prise banane

Paramètres

Multi-
paramètres

pH

Redox

ISE

Oxygène
Conductivité

Dataloggers/
Débit+niveau

DBO/
Respiration

Photométrie

Turbidité

Compteur
de colonies

Logiciel/
imprimantes

Des spécialistes quel que soit votre domaine – Les électrodes de pH pour applications spéciales

La nature et la consistance des échantillons dont le pH doit être mesuré sont extrêmement variables : liquide, solide, faible teneur en ions, grande concentration, phase aqueuse, particules solides... Il arrive en outre qu'on doive analyser de très petits volumes ou bien qu'on ne puisse pas utiliser de verre. Heureusement, avec les spécialistes de WTW rien n'est insurmontable.

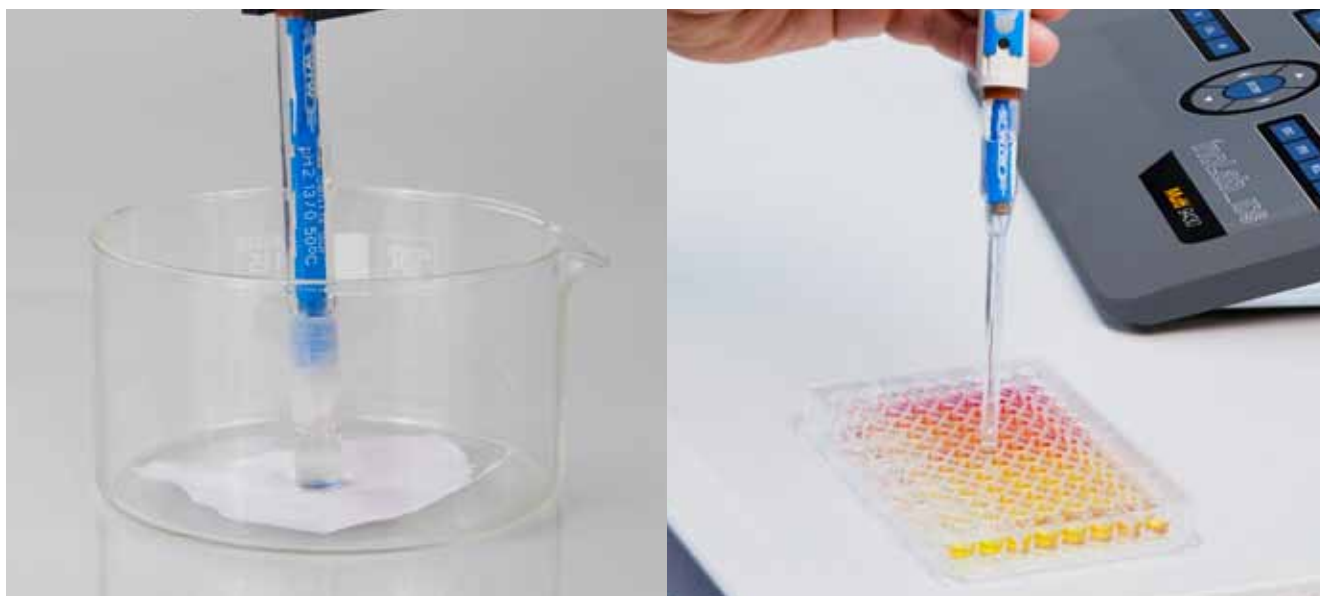
Pour les mesures internes ou superficielles du pH sur solides, il est recommandé d'employer les électrodes de pénétration et de surface. Pour les mesures dans des émulsions ou des solutions (à faible teneur en ions ou concentrées), les électrodes polies sont les mieux adaptées. Les échantillons contenant des particules en suspension s'analysent le plus facilement avec une électrode à électrolyte polymère. Et lorsque le volume disponible est faible, on peut recourir aux micro-électrodes. Enfin, quand la présence de verre est indésirable, comme dans le domaine de l'alimentation, la très pratique électrode ISFET est idéale.



SenTix® électrodes de pH spéciales

Modèles	SenTix® H 103 644	SenTix® HW 103 650	SenTix® HWS 103 662	SenTix® SP 103 645	SenTix® SP-DIN 103 730	SenTix® Sur 103 646	SenTix® FET-D 103 700	.../-B 103 702
Plages de mesure pH	0 ... 14 pH	0 ... 14 pH	0 ... 14 pH	2 ... 13 pH		2 ... 13 pH	0 ... 14 pH	
Plage de température	0 ... 80 °C	0 ... 60 °C	-5 ... 100 °C	0 ... 80 °C		0 ... 50 °C	0 ... 60 °C	
Electrolyte de réf.	KCl 3 mol/l, sans Ag ⁺			Polymère		Polymère	KCl 3,3 mol/l, sans Ag ⁺	
Forme membrane	Cylindrique	Cylindrique	Membrane à billes	Fer de lance		Plate	ISFET	
Résistance membrane (à 25 °C)	< 2 GΩ	< 800 MΩ	< 600 MΩ	< 400 MΩ		< 1 GΩ	—	
Diaphragme	Polissage	Polissage	Polissage	A trou		Fendu	Polyéthylène fritté	
Matériau du corps	Verre	Verre	Verre	Plastique		Verre	Plastique	
Longueur corps (±2 mm)	170 mm	170 mm	170 mm	65/25 mm		120 mm	86 mm	
Diamètre corps (±0,5 mm)	12 mm	12 mm	12 mm	15/5 mm		12 mm	17 ... 13 mm	
Sonde de température	—	—	NTC intégrée (30 KΩ)		—	—	NTC (30 KΩ)	
Connexion	①	①	①	①	②	①	②	②
Câble d'électrode	③ *	③ *	③ *	③ *	④	③ *	④	④
Prise électrode	⑥/⑦	⑥/⑦	⑥+⑧/⑦+⑧	⑥/⑦	⑥	⑥/⑦	⑥+⑧	⑦+⑧

* non compris dans la livraison ①: Tête enfichable, ②: Câble intégré, ③: AS/DIN, AS/DIN-3 ou AS/BNC, ④: Longueur câble 1 m, ⑤: Longueur câble 3 m, ⑥: Prise DIN, ⑦: Prise BNC, ⑧: Prise banane, ⑨: AS S/D1 ou AS S/D3 ou AS S/B1 ou AS S/B3, ⑩: AS S/R



SenTix® électrodes de pH spéciales

	SenTix®							
Modèles	Mic 103 647	Mic-D 103 660	Mic-B 103 661	SenTix® RJS 103 663	SenTix® pH 103 667	SenTix® R 103 668	SenTix® B 103 669	SenTix® V 103 690
Plages de mesure pH	0 ... 14 pH			2 ... 13 pH	0 ... 14 pH	—	—	0 ... 14 pH
Plage de température	0 ... 100 °C			0 ... 80 °C	0 ... 80 °C	-5 ... 100 °C	-5 ... 100 °C	0 ... 80 °C
Electrolyte de réf.	KCl 3 mol/l, sans Ag ⁺			Polymère	—	KCl 3 mol/l, sans Ag ⁺	Système à deux électrolytes	Gel
Forme membrane	Cylindrique			Calotte	Membrane à billes	—	—	Plate
Résistance membrane (à 25 °C)	< 700 MΩ			< 600 MΩ	< 600 MΩ	—	—	< 500 MΩ
Diaphragme	Céramique			Fendu	—	Platine	Polissage	Fibre
Matériau du corps	Verre			Verre	Verre	Verre	Verre	Plastique
Longueur corps (±2 mm)	40/80 mm			120 mm	120 mm	120 mm	103 mm **	31/20 mm
Diamètre corps (±0,5 mm)	12/5 mm			12 mm	12 mm	12 mm	12 mm	17/19 mm
Sonde de température	—			NTC intégrée (30 KΩ)	—	—	—	NTC (30 KΩ)
Connexion	①			①	①	①	①	—
Câble d'électrode	③ *			③ *	③ *	⑩ *	⑩ *	—
Prise électrode	⑥/⑦			⑥+⑧/⑦+⑧	⑥/⑦	⑧	⑧	—

* non compris dans la livraison ①: Tête enfichable, ②: Câble intégré, ③: AS/DIN, AS/DIN-3 ou AS/BNC, ④: Longueur câble 1 m, ⑤: Longueur câble 3 m, ** à partir de l'arête polie ⑥: Prise DIN, ⑦: Prise BNC, ⑧: Prise banane, ⑨: AS S/D1 ou AS S/D3 ou AS S/B1 ou AS S/B3, ⑩: AS S/R

Accessoires de calibration et de maintenance

Dans la pratique, on utilise des solutions tampons de référence obtenues par comparaison au matériau primaire ou secondaire. Les tampons pH WTW couramment utilisés satisfont à ces exigences. Des certificats documentent l'incertitude correspondante de la valeur pH de la solution.

(voir page 150 Services)

Les flacons tampons WTW

- Simples à doser
- Simples à utiliser
- Calibration sûre



QSC (Quality Sensor Control) :

Le kit QSC, composé de trois tampons DIN de précision (pH 4,01, pH 6,87 et pH 9,18 $\pm$ 0,01 pH respectivement à 25 °C) en ampoules en verre, permet de réaliser une calibration initiale des électrodes de pH IDS. Idéal pour le contrôle de qualité : toutes les calibrations ultérieures sont ensuite comparées à cette calibration initiale pour connaître avec précision l'état courant de l'électrode.



Tampons utilisables

	PL 4/7/9 DIN/NIST	STAPL 4/7/9 DIN/NIST	TEP 4/7 Trace	TEP 10 Trace	TEP 10	TPL 4/7 Trace	TPL 10 Trace	TPL 10
inoLab®, Multi 350i	●	●	●	●	—	●	●	—
VARIO® pH	●	●	●	●	—	●	●	—
pH 3110, pH 3210, pH 3310, pH 315i, pH 330i, pH 340i, pH/ION 340i, pH 197i/1970i	●	●	●	●	—	●	●	—
pH/Cond 340i, pH/Oxi 340i, Multi 340i, Multi 3410, 3420, 3430, Multi 197i/1970i	● **	● **	●	●	—	●	●	—
inoLab® Level 1, 2, 3/pH 197	●	●	●	—	●	●	—	●

Informations pour la commande d'accessoires de calibration et de maintenance, voir Tarif

** pas Multi 340i, Multi 197i/1970i

Utilisations pour les électrodes SenTix®

	● recommandée par WTW			○ utilisable pour ce milieu			* seule version recommandée							
	SenTix® V	SenTix® 20 21-..., 22	SenTix® 41, 41-3, 42, RJS, 940	SenTix® 51, 52, 950	SenTix® 60, 61 62	SenTix® 81, 82, 980	SenTix® 91, 92, L	SenTix® H	SenTix® HW, HWS	SenTix® Sp, Sp-DIN	SenTix® Sur	SenTix® Mic, MIC-D, MIC-B	SenTix® FET	SenTix® ORP**, ORP 900**, PtR, Ag, Au PtR*
Eaux usées	○	●	●	○	○	○	○	●						
Ammoniacque					○	○	○	●						
Eaux d'aquarium	●	●	●	●	○	○	○							ORP, PtR*
Bière				●	●	●			●					
Solution chlorée				○	○	○	○	●	○					
Extrait de sol					●	●	●		●					
Pain										●			●	
Eau distillée									●					
Peinture à dispersion	○		RJS*						●					
Extraits					○	○	○		●					
Matières solides (piquées)										●			○	
Matières solides (surface)	○										●			
Bains fixateurs			RJS*	○	○	○	○	●	●					ORP, PtR*
Viande										●			○	
Révélateur photo			RJS*		○	○	○	●	○				○	
Jus de fruit	○			●	●	●	●		○				○	
Eaux résiduelles d'électrolyse	●	●	●	○	○	○	○		○					○
Bains électrolytiques	○		RJS*	●	●	●	●		○					
Légumes										●			●	
Jus de légumes					●	●	●		○				○	
Boissons				●	●	●	●		○				○	
Nappe phréatique		●	●	○	○	○	○		○					PtR*
Nettoyants de ménage	○	○	○	○	●	●	●	●	○					
Peau	○										●			
Yaourt					●	●	●		●	●			●	
Fromage										●			●	
Extrait de café				○	●	●	●		●				●	
Eau d'alimentation de chaudière					○	○	○		●					
Condensats									●					
Produits cosmétiques	○								●				●	
Peintures, solubles à l'eau	○		RJS*						●				●	
Lessives alcalines								●						
Cuir	○										●			
Eau de distribution	○	○	○	●	●	●	●		○					
Limonade				●	●	●	●		○				○	
Margarine										●			●	
Eau de mer					○	○	○	○	●					
Lait									●				○	
Eau minérale				○	●	●	●		○				○	
Liquides non aqueux				○	○	○	○		○					
Eau de surface	○	●	●	●	●	●	●		○					
Fruits										●			●	
Jus de fruit	○			●	●	●	●		○				○	
Emulsions eau/huile			RJS*						●					
Papier	○										●			
Extrait de papier					●	●	●							
Liquides à teneur en protéines					●	●	●		●			MIC-D/-B*		
Eau de pluie					○	○	○		●					
Solutions salines	○	○	○	○	●	●	●	○	●					
Eaux de piscines	●	●	●	●	○	○	○							
Shampooing	○								●				●	
Acides					●	●	●		○					Au, ORP*
Salive	●										●	○		PtR*
Liquides sulfurés			RJS*						●					
Suspensions			RJS*						●					
Eaux portables	○	○	○	●	●	●	●		○					
Solutions tritampou					●	●	●		●					
Eau entièrement dessalée									●					
Vin				○	●	●	●		●				●	
Saucisse										●				

** pour mesures de Redox voir page 46



Mesures de Redox

La réduction et l'oxydation sont deux notions chimiques essentielles. On veut parler de la capacité des matières à absorber des électrons (= réduction) ou à les rejeter (= oxydation). Dans les solutions aqueuses, on peut rendre visible ce phénomène à l'aide du potentiel d'oxydoréduction. L'effet oxydant ou réducteur d'une solution dépend d'abord des partenaires de réaction existants. En cas d'utilisation d'une électrode normale à hydrogène, cela provoquerait une tension négative ou positive.

Les mesures de Redox sont utilisées partout où l'on souhaite suivre avec des mesures le déroulement de réactions chimiques. Par exemple, quand on veut contrôler la dénitrification des eaux usées, surveiller l'effet désinfectant des nettoyeurs ou bien détoxifier les bains électrolytiques. On mesure le potentiel d'oxydoréduction avec une chaîne de mesure Redox.

Tout comme la chaîne de mesure du pH, elle comprend une électrode de mesure et une électrode de référence. Au lieu de la membrane verre, on emploie une électrode métallique (en général un métal précieux comme l'or, l'argent ou le platine) qui sert à mesurer. La tendance des ions dissous à absorber les électrons ou à les rejeter détermine le potentiel des électrodes de mesure et par là le potentiel électrique de la chaîne de mesure. Les électrodes Redox qu'on trouve dans le commerce ont comme électrode de référence un élément en argent/chlorure d'argent. Tous les potentiels mesurés se réfèrent à son potentiel. On peut sans difficulté passer du système de l'électrode normale à hydrogène (UH).

Tension des électrodes Ag/AgCl par rapport à l'électrode d'hydrogène

Température en °C	U en mV
0	+ 224
5	+ 221
10	+ 217
15	+ 214
20	+ 210
25	+ 207
30	+ 203
35	+ 200
40	+ 196
45	+ 192
50	+ 188
55	+ 184
60	+ 180
65	+ 176
70	+ 172

$$U_H = U_{\text{Mesu}} + U_{\text{Ref}}$$

Les mesures de Redox sont réalisables avec tous les pH/mV-mètres WTW.



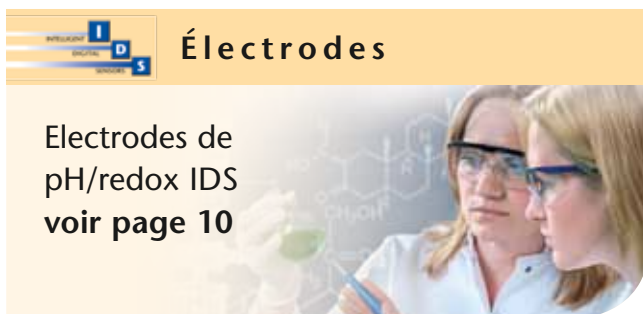
Pour les nouveaux appareils de laboratoire numériques inoLab® IDS, voir pages 14 et suiv.

Pour les pH/mV-mètres de laboratoire inoLab®, voir pages 30 et suiv.

Pour les appareils de poche numériques MultiLine IDS, voir pages 18 et suiv.

Pour les pH/mV-mètres de poche éprouvés ProfiLine, voir pages 34 et suiv.

Un tableau récapitulatif des appareils est prévu pour faciliter votre choix (pages 6/7).



Electrodes de pH/redox IDS voir page 10

Électrodes

SenTix® ORP



SenTix® Ag



SenTix® Au



SenTix® PtR



SenTix® électrodes de Redox

Modèles	SenTix® ORP 103 648	SenTix® Ag* 103 664	SenTix® Au 103 665	SenTix® PtR 103 666
Temp. d'utilisation [°C]	0 ... 100 °C	-5 ... 100 °C	-5 ... 100 °C	-5 ... 100 °C
Electrolyte de réf.	KCl 3 mol/l	ELY/ORP/Ag	KCl 3 mol/l	Gel
Sonde	Platine	Argent	Or	Platine
Forme de la sonde	Ronde (4 mm)	Capuchon cylindrique	Capuchon cylindrique	Ronde (6 mm)
Diaphragme	Céramique	Céramique	Céramique	Fendu
Matériau du corps	Verre	Verre	Verre	Verre
Longueur corps (±2 mm)	120 mm	120 mm	120 mm	120 mm
Diamètre corps (±0,5 mm)	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm
Sonde de température	–	–	–	–
Connexion	AS DIN/AS DIN-3, AS BNC			

Références

Accessoires de contrôle et de maintenance pour la mesure de Redox	Références
SORT/RH	Réactifs pour régénération d'électrodes Redox comprenant: poudre d'activation (10 g) et poudre Chlorina (30 g) 109 730
RH 28	Solution tampon Redox 1 flacon de 250 ml: pH 7, $U_H = 427$ mV 109 740
ELY/ORP/AG	Électrolyte composé de 2 mol/l KNO_3 + 0,001 mol/l KCl pour électrode Redox combinée avec cellule de mesure en argent 109 735

* Pour argentimétrie

Les mesures de Redox sont réalisables avec tous les pH/mV-mètres WTW



La mesure spécifique d'ions

La mesure spécifique des ions est une méthode que l'on utilise pour déterminer les concentrations d'ions dissous en utilisant un appareillage relativement simple. Les cations et anions directement déterminables dans des solutions sont le potassium, le sodium, le fluorure ou le chlorure. Des méthodes indirectes comme le titrage p. ex. permettent de déterminer les concentrations d'ions d'aluminium, de nickel ou de sulfate.

Tout comme la mesure de pH, la mesure avec des électrodes spécifiques d'ions est une méthode potentiométrique. Ce faisant, on peut procéder de deux manières différentes:

1. avec une électrode spécifique d'ions séparée et une électrode de référence,
2. avec une chaîne de mesure spécifique d'ions combinée avec une électrode de référence intégrée.

En fonction de l'ion à mesurer, la membrane d'électrode se compose soit d'un sel difficilement soluble de cet ion (électrode corps fixe), ou d'une membrane PVC modifiée avec un échangeur ionique ou un porteur ionique (électrode matrice), de verre (électrode en verre) ou d'une membrane perméable au gaz (électrode sensible au gaz). L'activité des ions mesurés détermine la tension de la sonde. En cas d'activité croissant des anions, la tension devient négative, avec des cations, elle devient positive. Un pH/ionomètre calcule la concentration de la solution mesurée à partir du signal de la sonde.

Les applications sont multiples: les concentrations en fluorure sont effectuées conformément à la norme DIN 38405-4; les teneurs en chlorure dans le béton ou bien en nitrate dans les jus de légumes sont d'autres exemples de l'application de la technique de mesure spécifique d'ions. On trouvera une introduction à la méthode de mesure spécifique d'ions et des rapports d'application sur le CD-ROM gratuit "Bases de la technique de mesure".

Détermination de	Domaines d'utilisation
Plomb (Pb^{2+})	Échantillons de sol
Bromure (Br^-)	Vin, plantes
Cadmium (Cd^{2+})	Échantillons de sol
Calcium (Ca^{2+})	Produits laitiers
Chlorure (Cl^-)	Eau potable, produits alimentaires
Cyanure (CN^-)	Bains électrolytiques
Fluorure (F^-)	Crème dentifrice, ciment
Iodure (I^-)	Eau de mer
Potassium (K^+)	Vin, fertilisants
Cuivre (Cu^{2+})	Bains électrolytiques
Sodium (Na^+)	Vin, eau d'alimentation de chaudière
Nitrate (NO_3^-)	Alimentation des bébés, fertilisants, eaux usées
Argent (Ag^+)	Bains électrolytiques
Sulfure (S^{2-})	Protéines, sédiments

Applications pour la mesure spécifique d'ions

● recommandée par WTW ○ utilisable

Applications	inoLab®	Appareils de poche
	pH/ION 7320	pH/ION 340i, Multi 350i
Mesure ISE simple, sporadique	○	●
Mesures de routine et standard	●	○
Méthodes et procédés avancés	●	–
Voir page	49	22, 51

Ionomètres de laboratoire

Relevé fiable des concentrations ioniques...

... avec l'inoLab® pH/ION 7320

Le nouvel inoLab pH/ION 7320 est l'allié des laboratoires de qualité de toute spécialité pour les mesures de précision et la documentation automatique conforme BPL/AQA. Modèle disponible en option avec imprimante intégrée.

inoLab® pH/ION 7320*

- Appareil à deux voies pour la mesure simultanée du pH et de la concentration ionique ou du potentiel Redox
- Port USB pour un transfert rapide des données au format *.csv ou via imprimante intégrée (en option)
- Fonction CMC pour le contrôle de la plage de mesure (pour pH et concentration ionique)

* disponible en Q4/2012



Mesures sûres

- Des résultats de mesure reproductibles : la fonction active AutoRead reconnaît automatiquement les valeurs stables.
- La fonction CMC pour mesure du pH et de la concentration ionique indique la plage de mesure optimale et contribue à des mesures correctes.
- L'écran graphique et ses menus clairs garantissent confort d'utilisation et sécurisation des opérations.

Traçabilité conforme BPL/AQA

- La saisie du numéro de série des électrodes s'effectue en caractères alphanumériques.
- Toutes les données sont transférées vers le PC au format *.csv via le port USB ; sur demande, possibilité de reprise formatée dans Excel (MultiLab Importer, fourni ou téléchargeable).
- Les données peuvent être imprimées directement avec l'appareil, sur l'imprimante intégrée (en option).

Flexibilité et performance

- Calibration 1 à 5 points pour le pH
- Calibration 1 à 7 points pour la concentration ionique, linéaire ou non linéaire
- Correction de la valeur à blanc, méthodes incrémentales : addition/soustraction standard, addition/soustraction d'échantillons, addition standard double
- Concentration en différentes unités
- Option AutoRead
- Version DIN ou BNC
- Ecran graphique rétro-éclairé avec indicateur CMC

Caractéristiques techniques

Modèle	pH/ION 7320
Plages de mesure/ Résolution	pH -2,000 ... +20,000 unités pH -999,9 ... +999,9 mV -2000 ... +2000 mV Température -5 ... +105 °C/0,1 °C Concentration. 0,000 ... 10,000 mg/l 0,00 ... 100,00 mg/l 0,0 ... 1000,0 mg/l 0 ... 2000 mg/l
Précision (±1 digit)	±0,004 unités pH ±0,01 unités pH ±0,2 mV, ±1 mV ±0,1 K
Calibration	Calibration automatique MultiCal®: AutoCal 2/3/4/5 points AutoCal-Tec 2/3/4/5 points ConCal® 1/2 points ISECal 2 à 7 points Fonctions spéciales: Addition standard (simple) Soustraction standard Addition d'échantillons Soustraction d'échantillon Addition de valeurs en blanc Addition standard avec correction de valeurs en blanc



Références

SETs inoLab® ionomètres de laboratoire		Référence
inoLab® pH/ION 7320	Appareil de mesure pH/mV/ISE de laboratoire à 2 voies, précis et facile d'utilisation (prise DIN), pour les mesures/la traçabilité selon BPL/AQA. Appareil avec bloc d'alimentation universel, statif, mode d'emploi, logiciel sur CD-ROM et câble USB.	1GA330
inoLab® pH/ION 7320P	Appareil de mesure pH/mV/ISE de laboratoire à 2 voies, précis et facile d'utilisation (prise DIN) avec imprimante thermique intégrée, pour les mesures/la traçabilité selon BPL/AQA. Appareil avec bloc d'alimentation universel, statif, mode d'emploi, logiciel sur CD-ROM et câble USB.	1GA330P



Ionomètres de poche

pH/ION 340i

- Maniable, étanche
- Le système Low-Power permet de travailler en continu pendant 1500 h
- Conforme BPL

mesure de concentration, mV et pH en un instrument

Le pH /mV/ION-mètre pH/ION 340i offre une souplesse maximum. Pour la mesure du pH, l'instrument offre une calibration automatique ou manuelle avec affichage parallèle du pH et de la température. Pour la mesure avec des électrodes spécifiques d'ions, le pH/ION 340i affiche la concentration en mg/l. Jusqu'à $\pm 999,9$ mV, l'affichage direct en mV s'effectue par pas de 0,1 mV; au-delà en pas de 1 mV.

Bien entendu, dans ces plages élevées aussi, le calcul de la concentration se base sur une valeur mV déterminée avec une résolution de 0,1 mV. La calibration a lieu avec 3 étalons maxi (choix entre 16 étalons dans la plage de 0,01 à 1000 mg/l).

Le fonctionnement continu sur secteur ou sur pile (1500 h max.) avec indicateur LOBAT permet d'utiliser l'appareil aussi bien en laboratoire que sur le terrain.



Les appareils qui ne pèsent que 400 g ont un boîtier extrêmement solide et sont étanches (IP 66) et sont immergeables (IP 67).

Le datalogger intégré pour 500 groupes de valeurs maxi et les rapports de calibration conformes BPL offrent une documentation complète des résultats de mesures, à éditer directement sur l'imprimante intégrée en option. Les données peuvent être transmises aussi bien par interface analogique que digitale (RS 232). Les fonctions de saisie automatique de valeurs stables (AutoRead), d'évaluation d'électrodes et de contrôle des intervalles de mesure assurent l'obtention de mesures reproductibles et vérifiables.

Caractéristiques techniques

Modèle	pH/ION 340i
Plages de mesure/ Résolution	pH -2,000 ... +19,999 unités pH mV -999,9 ... +999,9 mV -1999 ... +1999 mV Température -5 ... +105 °C/0,1 °C Concentration. 0,01 ... 1999 mg/l
Précision (±1 digit)	±0,003 unités pH ±0,01 unités pH ±0,2 mV, ±1 mV ±0,1 K
Calibration	Calibration automatique MultiCal®: AutoCal 2 points AutoCal-Tec 2 points ConCal® 1/2 points ISECal 2/3 points

Références

Ionmètres de poche	Référence
pH/ION 340i	Ionmètre de poche robuste et étanche à l'eau avec datalogger intégré et interface sériel 2G30-100
Bloc d'alimentation universel à longue portée 100 V - 240 V 50- 60 Hz; pour série 340i	902 867



Electrodes spécifiques d'ions

WTW propose une gamme complète d'électrodes spécifiques (ISE) et d'ionomètres. Il est possible de faire son choix parmi deux catégories : les demi-cellules de la série 500 à utiliser avec une électrode de référence de type R 503, et les électrodes combinées de la série 800.

Série 500

Les demi-cellules de la série 500 à utiliser avec une électrode de référence de type R 503 (excepté l'électrode sensible au gaz NH 500/2 à électrode de référence intégrée).



Demi-cellules de la série 500

Types d'électrodes	Mem-brane ^②	Ions mesurables	Demi-cellule, électrode de référence requise :	Plage de mesure	Pont électro-lytique	Ajusteur de force ionique	Solutions standard (concentr. 10 g/l)	plage de pH
Ammonium (NH ₄ ⁺)		Ammonium	NH 500/2 —	0,02 ... 900 mg/l 10 ⁻⁶ ... 5 x 10 ⁻² mol/l	—	MZ/NH ₃ /CN	ES/NH ₄	4-12
Plomb (Pb ²⁺)	S	Plomb	Pb 500	0,2 ... 20000 mg/l 10 ⁻⁶ ... 10 ⁻¹ mol/l	ELY/BR/503	ISA/FK	ES/Pb	4-7
Brome (Br ⁻)	S	Brome	Br 500	0,4 ... 79000 mg/l 5 x 10 ⁻⁶ ... 1 mol/l	ELY/BR/503	ISA/FK	ES/Br	1-12
Cadmium (Cd ²⁺)	S	Cadmium	Cd 500	0,01 ... 11000 mg/l 10 ⁻⁷ ... 10 ⁻¹ mol/l	ELY/BR/503	ISA/FK	—	2-8
Calcium (Ca ²⁺)	L	Calcium, Magnésium ^③	Ca 500 ^①	0,02 ... 40000 mg/l 5 x 10 ⁻⁷ ... 1 mol/l	ELY/BR/503	ISA/Ca	ES/Ca	2,5-11
Chlorures (Cl ⁻)	S	Chlorures	Cl 500	2 ... 35000 mg/l 5 x 10 ⁻⁵ ... 1 mol/l	ELY/BR/503	ISA/FK	ES/Cl	2-12
Cyanure (CN ⁻) ^⑤	S	Cyanure	CN 500	0,2 ... 260 mg/l 8 x 10 ⁻⁶ ... 10 ⁻² mol/l	ELY/BR/503	MZ/NH ₃ /CN	—	0-14
Fluorures (F ⁻)	S	Fluorures, Aluminum, Phosphates ^③ , Lithium ^③	F 500	0,02...saturé mg/l 10 ⁻⁶ ...saturé mol/l	ELY/BR/503	TISAB	ES/F	5-7
Iodures (I ⁻)	S	Iodures, Thiosulfates, Mercure	I 500	0,006 ... 127000 mg/l 10 x 10 ⁻⁸ ... 1 mol/l	ELY/BR/503	ISA/FK	ES/I	0-14
Potassium (K ⁺) ^⑤	L	Potassium	K 500 ^①	0,04 ... 39000 mg/l 10 ⁻⁶ ... 1 mol/l	ELY/BR/503/K	ISA/K	ES/K	2-12
Cuivre (Cu ²⁺)	S	Cuivre, Nickel ^③	Cu 500	0,0006 ... 6400 mg/l 10 ⁻⁸ ... 10 ⁻¹ mol/l	ELY/BR/503	ISA/FK	ES/Cu	2-6
Sodium (Na ⁺) ^⑤	G	Sodium	DX 223 NA	0,05 ... 23000 mg/l 2 x 10 ⁻⁶ ... 1 mol/l	—	ISA/Na	ES/Na	>10
Nitrates (NO ₃ ⁻) ^⑤	L	Nitrates	NO 500 ^①	0,4 ... 62000 mg/l 7 x 10 ⁻⁶ ... 1 mol/l	ELY/BR/503/N	TISAB/NO ₃	ES/NO ₃	2,5-11
Argent (Ag ⁺) ^⑤	S	Argent	Ag/S 500	0,01 ... 108000 mg/l 10 ⁻⁷ ... 1 mol/l	ELY/BR/503	ISA/FK	—	2-12
Sulfures (S ²⁻) ^⑤	S	Sulfures	Ag/S 500	0,003 ... 32000 mg/l 10 ⁻⁷ ... 1 mol/l	ELY/BR/503	④	—	2-12

① Tête de mesure échangeuse d'ions

② S = électrode solide, L = électrode à matrice, G = électrodes verre

③ Titration

④ Préparation selon mode d'emploi

⑤ Les formules de solutions nécessitées en plus se trouvent dans les rapports d'application et les modes d'emplois.

Info de commande électrodes ISE et accessoires, voir tarif.

Série 800

Les électrodes mono-tige de type 800 sont d'une excellente maniabilité et permettent d'effectuer des mesures dans de petits volumes d'échantillons, l'ISE et l'électrode de référence étant réunies dans une même armature compacte. De plus, elles bénéficient d'un excellent rapport qualité-prix.



Paramètres

Multi-
paramètres

pH

Redox

ISE

Oxygène

Conductivité

Dataloggers/
Débit+niveau

DBO/
Respiration

Photométrie

Turbidité

Compteur
de colonies

Logiciel/
imprimantes

ISE combinée de la série 800

Types d'électrodes	Mem-brane ^②	Ions mesurables	Electrode de référence intégrée	Plage de mesure	Pont électrolytique	Ajusteur de force ionique	Solutions standard (concentr. 10 g/l)	plage de pH
Plomb (Pb ²⁺)	S	Plomb	Pb 800	0,2 ... 20000 mg/l 10 ⁻⁶ ... 10 ⁻¹ mol/l	ELY/BR/503	ISA/FK	ES/Pb	4-7
Brome (Br ⁻)	S	Brome	Br 800	0,4 ... 79000 mg/l 5 x 10 ⁻⁶ ... 1 mol/l	ELY/BR/503	ISA/FK	ES/Br	1-12
Cadmium (Cd ²⁺)	S	Cadmium	Cd 800	0,01 ... 11000 mg/l 10 ⁻⁷ ... 10 ⁻¹ mol/l	ELY/BR/503	ISA/FK	—	2-8
Calcium (Ca ²⁺)	L	Calcium, Magnésium ^③	Ca 800 ^①	0,02 ... 40000 mg/l 5 x 10 ⁻⁷ ... 1 mol/l	ELY/BR/503	ISA/Ca	ES/Ca	2,5-11
Chlorures (Cl ⁻)	S	Chlorures	Cl 800	2 ... 35000 mg/l 5 x 10 ⁻⁵ ... 1 mol/l	ELY/BR/503	ISA/FK	ES/Cl	2-12
Cyanure (CN ⁻) ^④	S	Cyanure	CN 800	0,2 ... 260 mg/l 8 x 10 ⁻⁶ ... 10 ⁻² mol/l	ELY/BR/503	MZ/NH ₃ /CN	—	0-14
Fluorures (F ⁻)	S	Fluorures, Aluminum, Phosphates ^⑤ , Lithium ^⑤	F 800	0,02...saturé mg/l 10 ⁻⁶ ...saturé mol/l	ELY/BR/503	TISAB	ES/F	5-7
Iodures (I ⁻)	S	Iodures, Thiosulfates, Mercure	I 800	0,006 ... 127000 mg/l 10 x 10 ⁻⁸ ... 1 mol/l	ELY/BR/503	ISA/FK	ES/I	0-14
Potassium (K ⁺) ^⑤	L	Potassium	K 800 ^①	0,04 ... 39000 mg/l 10 ⁻⁶ ... 1 mol/l	ELY/BR/503/K	ISA/K	ES/K	2-12
Cuivre (Cu ²⁺)	S	Cuivre, Nickel ^⑤	Cu 800	0,0006 ... 6400 mg/l 10 ⁻⁸ ... 10 ⁻¹ mol/l	ELY/BR/503	ISA/FK	ES/Cu	2-6
Nitrates (NO ₃ ⁻) ^⑤	L	Nitrates	NO 800 ^①	0,4 ... 62000 mg/l 7 x 10 ⁻⁶ ... 1 mol/l	ELY/BR/503/N	TISAB/NO ₃	ES/NO ₃	2,5-11
Argent (Ag ⁺) ^⑤	S	Argent	Ag/S 800	0,01 ... 108000 mg/l 10 ⁻⁷ ... 1 mol/l	ELY/BR/503	ISA/FK	—	2-12
Sulfures (S ²⁻) ^⑤	S	Sulfures	Ag/S 800	0,003 ... 32000 mg/l 10 ⁻⁷ ... 1 mol/l	ELY/BR/503	④	—	2-12

① Tête de mesure échangeuse d'ions

② S = électrode solide, L = électrode à matrice, G = électrodes verre

③ Titration

④ Préparation selon mode d'emploi

⑤ Les formules de solutions nécessitées en plus se trouvent dans les rapports d'application et les modes d'emplois.

Info de commande électrodes ISE et accessoires, voir tarif.



Mesure de l'oxygène

L'oxygène dissous

En pratique, tout liquide contient plus ou moins d'oxygène dissous. L'eau par exemple, à température de 20 °C et pression atmosphérique de 1013 mbar contient à l'état saturé environ 9 mg/l d'oxygène. Dans l'éthanol il peut s'en trouver 40 mg/l et dans la glycérine seulement 2 mg/l.

Chaque liquide absorbe autant d'oxygène que nécessaire pour que la pression partielle d'oxygène dans le liquide et l'air ou la phase gazeuse en contact avec lui soient en équilibre. La concentration réelle en oxygène dépend en outre d'un certain nombre de facteurs comme la température, la pression de l'air, la consommation d'oxygène due à des processus microbiologiques.

La concentration en oxygène joue un rôle déterminant, par exemple:

- pour les conditions de vie des poissons et microorganismes présents dans les lacs et rivières
- pour les processus de décomposition lors de la purification des eaux usées
- pour les processus de corrosion des conduites
- pour la conservation des boissons

On utilisait autrefois une titration selon WINKLER pour déterminer la concentration en oxygène. Aujourd'hui, la mesure électrochimique est la méthode reconnue par les différentes normes. La mesure optique de l'oxygène dissous occupe également une place de plus en plus grande depuis quelques années.

Une sonde à oxygène comporte dans le cas le plus simple une électrode de travail et une contre-électrode. Ces deux électrodes se trouvent dans un système électrolytique séparé de l'échantillon par une membrane perméable au gaz. L'électrode de travail réduit les molécules d'oxygène en ions hydroxydes. Lors de cette réaction électrochimique, un courant passe dans la sonde, partant de la contre-électrode en direction de l'électrode de travail. Plus la solution mesurée contient d'oxygène, plus ce courant signalétique est fort. A partir de ce signal, l'oxymètre calcule à l'aide d'une fonction de dissolution la concentration en oxygène de la solution mesurée. La mesure optique n'implique pas de réaction chimique mais un phénomène d'induction de fluorescence. La membrane de mesure renferme en effet un colorant spécial, qui devient fluorescent à la lumière. En présence d'oxygène, la fluorescence subit une modification caractéristique (quenching ou extinction). C'est cet effet extincteur qui est utilisé pour la détermination quantitative de l'oxygène.

Applications Oxymètres

● recommandé par WTW ○ conditionnellement utilisable – déconseillé

Applications	inoLab®		ProfiLine Oxi 1970i	MultiLine® IDS n_{O_2}	ProfiLine Appareils de poche			
	Multi IDS n_{O_2}	Oxi 7310			Oxi 3205	Oxi 3210	Oxi 3310	Oxi 3315
Mesure de routine	○	–	–	○	●	●	–	○
Mesures de routine documentées	●	●	●	●	–	–	●	●
AQS avec documentation	●	●	●	●	–	–	●	●
R&D haute précision	●	●	●	●	–	●	●	●
Mesures de contrôle	●	●	●	●	○	●	●	●
Connexions LIMS	●	●	●	●	–	–	●	●
Démarche qualité	●	●	○	●	–	●	●	●
Apprentissage	○	●	○	○	○	●	○	○
Service	–	–	●	●	●	●	●	●
Mesures de laboratoire	●	●	●	○	–	–	○	○
Mesures sur le terrain	–	–	●	●	●	●	●	●
Mesures en profondeur	–	–	●	●	–	–	–	●
Commande extérieure/ connexion PC/ Commande PC	– ● –	● ● –	● ● –	– ● –	–	–	– ● –	– ● –
Mesures DBO avec sonde à agitateur intégré	–	●	●	–	–	–	–	–
Mesures DBO avec programme d'exploitation	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>voir page</i>	56	58	65	60	64	63	62	61

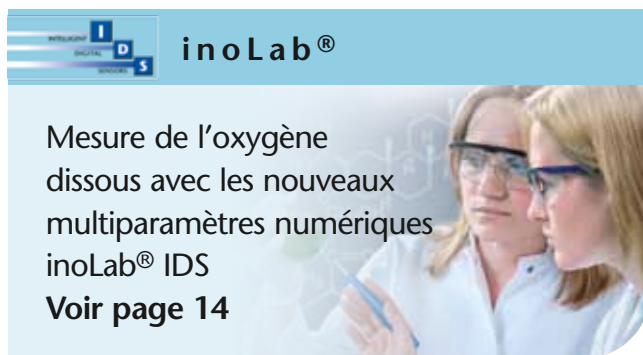
Mesures de l'oxygène avec appareils de mesure multiparamètres, voir pages 14 et 18

Applications Sondes

Applications	n_{O_2} FDO® 925	ConOx	DurOx®	CellOx® 325	StirrOx® G	TA 197 Oxi
Mesures DBO	●	–	–	○	●	–
Pisciculture	○	●	●	○	–	–
Eaux de surface	●	●	○	●	–	–
Nappe phréatique	●	○	–	○	–	●
Mesures de contrôle	●	●	●	●	○	–
Mesures en profondeur	● (25 m)	–	–	–	–	●
Mesures de laboratoire	●	○	–	●	○	–
Pharmacie	●	○	○	●	–	–
Biotechnologie (non autoclavable)	●	○	○	●	–	–
Station d'épuration: Bac à bio-aération	●	○	●	○	–	–
<i>Appareils utilisables:</i>	Oxi 3315, MultiLine® 3410, 3420, 3430 inoLab® Multi IDS	Multi 350i	ProfiLine Oxi, Multi 350i	tous sauf MultiLine®, Oxi 3315	inoLab® Oxi 7310, 1970i	1970i

Oxymètres de laboratoire

L'oxygène est un paramètre fréquemment mesuré en laboratoire. Il joue un grand rôle dans la décomposition des substances ou la croissance de microorganismes, tant dans le domaine de la technique environnementale que de la biotechnologie.



Détermination sûre de l'oxygène dissous...

... avec le nouveau modèle inoLab® Multi 9310 IDS

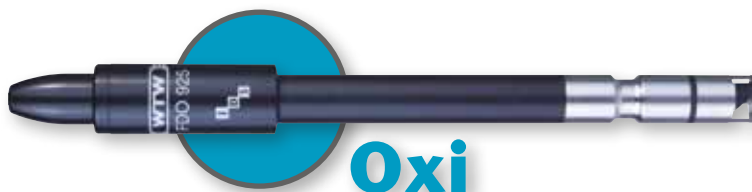
Le nouvel appareil inoLab® Multi 9310 IDS est idéal pour la mesure optique de l'oxygène dissous en laboratoire avec une sonde numérique. La technologie IDS garantit des mesures optimales et une traçabilité fiable. La sonde optique à oxygène FDO® 925, sans consommation propre et insensible aux bulles d'air, au dioxyde de carbone et à l'éthanol, convient aussi bien pour la détermination de la DBO que pour d'autres applications en laboratoire.

inoLab® Multi 9310 IDS

- Des mesures sûres, sans compromis
- Reconnaissance de sonde numérique
- Evaluation intelligente de la sonde

Mesures sûres

- Le transfert de signal numérique simplifie la transmission des informations enregistrées par la sonde.
- L'affichage d'informations de maintenance contribue au fonctionnement optimal.
- Grâce à la tête de capteur étalonnée en usine, le système de mesure ne requiert ni entretien ni emploi de produits chimiques.
- La compensation automatique de pression atmosphérique assure la précision des résultats de mesure.



Traçabilité BPL/AQA

- Le relevé numérique automatique de toutes les données de sonde garantit la traçabilité des résultats de mesure.
- Une option de gestion des utilisateurs garantit l'affectation correcte des résultats de mesure à l'utilisateur correspondant.
- Toutes les données sont transférées vers le PC au format *.csv via le port USB ; sur demande, possibilité de reprise formatée dans Excel (MultiLab® Importer, fourni ou téléchargeable).
- Les données peuvent être imprimées directement avec l'appareil, sur l'imprimante intégrée (en option).

Flexibilité et performance :

- t_{90} réglable pour une utilisation diversifiée
- Mesure de pression partielle, concentration et saturation
- Correction de salinité
- Mémoire pour les longues séries de mesures

Caractéristiques techniques

Modèle	inoLab® Multi 9310 IDS μ_{B}
Voie de mesure	1 (universelle)
Ecran	LCD graphique, rétro-éclairé
CMC/QSC	Oui/Oui
Mémoire	Manuelle 500/Automatique 5000
Datalogger	Manuel/Par intervalles
Port	USB Mini B
Imprimante (en option)	Imprimante thermique, largeur 58 mm
Alimentation électrique	Bloc d'alimentation universel 100 à 240 V, 50/60 Hz, 4 piles AA 1,5 V ou accu NiMH (4 x 1,2 V)

Références

KITS multiparamètre numérique inoLab® μ_{B}	Référence
inoLab® Multi 9310 IDS SET 4	Appareil multiparamètres numérique de laboratoire, kit comprenant la sonde IDS pour les mesures/la traçabilité BPL/AQA. 1 voie de mesure universelle pour pH/mV, oxygène dissous et conductivité. Appareil avec bloc d'alimentation universel, statif, mode d'emploi, sonde optique à oxygène dissous IDS FDO® 925, logiciel sur CD-ROM et câble USB.
	1FD354

Relevé fiable de l'oxygène dissous...

... avec l'inoLab® Oxi 7310

Le nouvel appareil de laboratoire inoLab® Oxi 7310 est parfait pour la détermination de l'oxygène dissous avec les sondes galvaniques éprouvées. Avec sa fonction de traçabilité automatique conforme BPL/AQA, il contribue entre autres au suivi exigé, dans les laboratoires d'analyses environnementales. Modèle disponible en option avec imprimante intégrée.

inoLab® Oxi 7310

- Port USB pour un transfert rapide des données
- Sortie des données au format *.csv ou sur imprimante intégrée (en option)
- Connecteur pour StirrOx® G sonde à oxygène à agitateur intégré

Mesures sûres

- Des résultats de mesure reproductibles : la fonction active AutoRead reconnaît automatiquement les valeurs stables.
- L'appareil compense automatiquement la pression atmosphérique.
- L'écran graphique et ses menus clairs garantissent confort d'utilisation et sûreté.

Traçabilité BPL/AQA

- La saisie du numéro de série des électrodes s'effectue en caractères alphanumériques.
- Toutes les données sont transférées vers le PC au format *.csv via le port USB ; sur demande, possibilité de reprise formatée dans Excel (MultiLab® Importer, fourni ou téléchargeable).
- Les données peuvent être imprimées directement avec l'appareil, sur l'imprimante intégrée (en option).



Flexibilité et performance :

- Mesure de pression partielle, concentration et saturation
- Correction de salinité
- Mémoire pour les longues séries de mesures



Paramètres

Multi-
paramètres

pH

Redox

ISE

Oxygène

Conductivité

Dataloggers/
Débit+niveau

DBO/
Respiration

Photométrie

Turbidité

Compteur
de colonies

Logiciel/
imprimantes

Caractéristiques techniques

Modèle	inoLab® Oxi 7310 Toutes les valeurs ± 1 digit
Concentration	0,00 ... 20,00 mg/l $\pm 0,5$ % de val. mes. 0 ... 90 mg/l $\pm 0,5$ %
Saturation	0,0 ... 200,0 % $\pm 0,5$ % de val. mes. 0 ... 600 % $\pm 0,5$ % de val. mes.
Pression partielle	0 ... 200,0 hPa, 0 bis 1250 hPa
Température	-5,0 ... 105,0 °C $\pm 0,1$ °C
Calibration	1 point, calibration à l'air ou avec étalon d'une autre société
Mémoire de calibration	10 calibrations max.
Ecran	LCD graphique, rétro-éclairé
Mémoire de données	Manuelle 500/Automatique 5 000
Datalogger	Manuel/Par intervalles
Port	USB Mini B
Imprimante (en option)	Imprimante thermique, largeur 58 mm
Alimentation électrique	Bloc d'alimentation universel 100 à 240 V, 50/60 Hz, 4 piles AA 1,5 V ou accu NiMH (4 x 1,2 V)

Références

KITS oxymètre de laboratoire inoLab®		Référence
inoLab® Oxi 7310 SET 1	Appareil de laboratoire professionnel avec guidage par menu pour les mesures de l'oxygène dissous/la traçabilité BPL/AQA. Appareil avec bloc d'alimentation universel, statif, mode d'emploi, sonde galvanique à oxygène CellOx® 325, solution de nettoyage, électrolyte, abrasif, membranes de rechange, logiciel sur CD-ROM et câble USB.	1BA301
inoLab® Oxi 7310P SET 4	Appareil de laboratoire professionnel avec guidage par menu pour les mesures de l'oxygène dissous/la traçabilité BPL/AQA. Imprimante thermique intégrée. Appareil avec bloc d'alimentation universel, statif, mode d'emploi, sonde à oxygène à agitateur intégré StirrOx® G, solution de nettoyage, électrolyte, abrasif, membranes de rechange, logiciel sur CD-ROM et câble USB.	1BA304P

IP 43

CE

cETLUS

3 ans de
garantie

Autres SETs, sondes dans le SET, voir tarif

Oxymètres portables

L'oxygène dissous est l'un des paramètres les plus importants dans le domaine des analyses environnementales. Il est donc fréquemment mesuré sur le terrain, par exemple dans les établissements de pisciculture ou encore dans les stations d'épuration, pour la surveillance des appareils de mesure sur site.



Mesure de l'oxygène avec les nouveaux multiparamètres numériques MultiLine®
Voir page 18



Détermination sûre pour l'oxygène dissous et bien plus encore ...

... avec le Multi 3410

Le Multi 3410 est un appareil multiparamètres monovoie portable pour la mesure optique de l'oxygène dissous avec une sonde numérique. La technologie IDS garantit des mesures optimales une traçabilité fiable. La sonde optique à oxygène FDO® 925, sans consommation propre et insensible aux bulles d'air, au dioxyde de carbone et à l'éthanol, convient parfaitement pour toutes les tâches sur le terrain et en suivi de process. L'utilisation d'autres sondes et paramètres est également possible.

Multi 3410 ^{IDS}

- Des mesures sûres, sans compromis
- Mesure de l'oxygène par sonde optique numérique
- Appareil de mesure multiparamètres

Mesures sûres

- Le transfert de signal numérique simplifie la transmission des informations enregistrées par la sonde.
- Grâce à la tête de capteur étalonnée en usine, le système de mesure ne requiert ni entretien ni emploi de produits chimiques.
- La compensation automatique de pression atmosphérique assure la précision des résultats de mesure.

Traçabilité BPL/AQA

- Le relevé numérique automatique de toutes les données de sonde garantit la traçabilité des résultats de mesure.
- Toutes les données sont transférées vers le PC ou une clé USB au format *.csv via le port USB ; sur demande, possibilité de reprise formatée dans Excel (MultiLab® Importer, fourni ou téléchargeable).

Flexibilité et performance :

- t_{90} réglable pour une utilisation diversifiée
- Mesure de pression partielle, concentration et saturation
- Appareil multiparamètres
- Ecran graphique couleur
- Port USB A



Caractéristiques générales

Modèle	Multi 3410 ^{IDS}
Mémoire	Manuelle 500/Automatique 10000
Datalogger	Manuel/Par intervalles
Port	USB-A und Mini-USB
Alimentation électrique	Bloc d'alimentation avec fonction Charge ou accu NiMH (4 x 1,2 V)

Références

MultiLine® ^{IDS}		Référence
Multi 3410 SET 4	Appareil multiparamètres numérique professionnel pour la mesure mobile. 1 voie de mesure universelle, écran graphique couleur, datalogger et ports USB. Kit Oxygène en mallette de transport avec sonde optique à oxygène IDS FDO® 925, mode d'emploi succinct, statif, bécher, CD-ROM, logiciel de pilotage pour USB, accus et câble USB.	2FD454
Multi 3410 SET 5	Comme SET 4 mais avec sonde optique à oxygène IDS FDO® 925-3 et câble de raccordement de 3 m	2FD455

IP 67

CE

CETLUS

3 ans de garantie

Autres sondes en SET,
voir tarif

Oxymètres de poche ProfiLine

Détermination sûre de l'oxygène dissous...

... avec l'oxymètre dernière génération ProfiLine Oxi 3315 et la sonde optique à oxygène IDS FDO® 925

Le nouveau modèle Oxi 3315 est un appareil portable pour la mesure optique de l'oxygène dissous avec une sonde numérique. La technologie IDS garantit des mesures optimales et une traçabilité fiable. La sonde optique à oxygène FDO® 925, sans consommation propre et insensible au dioxyde de carbone et à l'éthanol, est idéale pour toutes les tâches sur le terrain et en suivi de process.

ProfiLine Oxi 3315

- Mesure de l'oxygène par sonde optique numérique
- Des mesures sûres, sans compromis
- Relevé exhaustif

Mesures sûres

- Le transfert de signal numérique simplifie la transmission des informations enregistrées par la sonde.
- La résolution pour les concentrations inférieures à 1 mg est de 0,001 mg/l pour les mesures de traces.
- Grâce à la tête de capteur étalonnée en usine, le système de mesure ne requiert pas d'entretien.
- L'appareil compense automatiquement la pression atmosphérique.

Traçabilité BPL/AQA

- Le relevé numérique automatique de toutes les données de sonde garantit la traçabilité des résultats de mesure.
- Toutes les données sont transférées vers le PC au format *.csv via le port USB.

Flexibilité et performance :

- t_{90} réglable pour une utilisation diversifiée
- Mesure de pression partielle, concentration et saturation
- Correction de salinité
- Mémoire pour les longues séries de mesures



Caractéristiques techniques

Modèle	Oxi 3315
Ecran	LCD graphique, rétro-éclairé
Calibration	Air saturé de vapeur d'eau, au choix avec étalon d'une autre société
Mémoire de données	Manuelle : 500 enregistrements, automatique : 5000
Sortie des données	*.csv ou ASCII
Voies de mesure	1
Datalogger	Manuel/Par intervalles
Port	USB Mini B
Alimentation électrique	4 piles AA 1,5 V ou accu NiMH (4 x 1,2 V), ou via USB

Références

KITS oxymètre de poche ProfiLine	Référence
Oxi 3315 SET 1	Oxymètre éprouvé en pratique pour sondes à oxygène numériques IDS, pour les mesures mobiles de l'oxygène dissous, avec écran LCD graphique rétro-éclairé, datalogger et port USB. Appareil en mallette de transport avec sonde optique à oxygène FDO® 925, statif, bécet, manuel de démarrage rapide, CD-ROM, piles, logiciel de pilotage pour USB et câble. 2BD351
Oxi 3315 SET 5	Comme SET 1, avec sonde optique à oxygène FDO® 925 et Bev Kit pour mesure en continu avec cuve à circulation (panneau avec dispositif de maintien pour l'appareil, cuve à circulation continue, chaîne de suspension, tuyau, adaptateur pour tuyau et boîtier de protection SM pro) ; sans mallette 2BD355



Autres sondes en SET, voir tarif

Traçabilité sécurisée de l'oxygène dissous...

... avec le ProfiLine Oxi 3310

Le modèle Oxi 3310 est la combinaison d'un appareil de poche robuste et d'un datalogger, pour tous ceux qui souhaitent enregistrer automatiquement des données de mesure et les évaluer ensuite sur ordinateur.

ProfiLine Oxi 3310

- Port USB étanche pour un transfert rapide des données
- Sortie des données au format *.csv
- Possibilité de calibration avec un étalon d'une autre société (titration de Winkler)

ProfiLine Oxi 3310



Disponible au complet en SET

Mesures sûres

- Des résultats de mesure reproductibles : la fonction active AutoRead reconnaît automatiquement les valeurs stables.
- L'appareil compense automatiquement la pression atmosphérique.
- Clavier en silicone aux touches sensibles en relief et sonores. Une armature est disponible en option pour l'utilisation sur le terrain.

Traçabilité BPL/AQA

- Toutes les données sont transférées vers le PC au format *.csv via le port USB ; sur demande, possibilité de reprise formatée dans Excel (MultiLab Importer, fourni ou téléchargeable).

Flexibilité et performance :

- Mesure de pression partielle, concentration et saturation
- Correction de salinité
- Mémoire pour les longues séries de mesures



Mesures précises de l'oxygène dissous...

... avec le ProfiLine Oxi 3210

ProfiLine Oxi 3210 : un oxymètre d'exception. Appareil de mesure de l'oxygène dissous portable, doté d'une interface utilisateur conviviale et moderne.

ProfiLine Oxi 3210

- Guidage pratique de l'utilisateur
- Fonction de mémorisation manuelle
- Pour sondes à oxygène galvaniques

ProfiLine Oxi 3210



Mesures sûres

- Des résultats de mesure reproductibles : la fonction active AutoRead reconnaît automatiquement les valeurs stables.
- L'appareil compense automatiquement la pression atmosphérique.
- Clavier en silicone aux touches sensibles en relief et sonores. Une armature est disponible en option pour l'utilisation sur le terrain.

Traçabilité BPL/AQA

- Visualisation des données via l'écran pour la traçabilité occasionnelle

Flexibilité et performance :

- Mesure de pression partielle, concentration et saturation
- Correction de salinité
- Mémoire pour les longues séries de mesures



Paramètres

Multi-
paramètres

pH

Redox

ISE

Oxygène

Conductivité

Dataloggers/
Débit+niveau

DBO/
Respiration

Photométrie

Turbidité

Compteur
de colonies

Logiciel/
imprimantes

Mesures aisées de l'oxygène dissous...

... avec le ProfiLine Oxi 3205

L'Oxi 3205 est un appareil simple et fiable pour les mesures de routine.

ProfiLine Oxi 3205

- Pour CelloX® et DurOx®
- Ecran graphique rétro-éclairé
- Compensation automatique de pression atmosphérique



Mesures sûres

- Des résultats de mesure reproductibles : la fonction active AutoRead reconnaît automatiquement les valeurs stables.
- Une utilisation sûre : le nombre de touches est réduit à 6 grâce aux diverses fonctions automatiques.
- La calibration s'effectue sur l'air (OxiCal®).
- Le connecteur octopolaire étanche est adapté aux conditions de mesure en plein air.

Traçabilité BPL/AQA

- Toutes les données sont transférées vers le PC au format *.csv via le port USB ; sur demande, possibilité de reprise formatée dans Excel (MultiLab® Importer, fourni ou téléchargeable).

Flexibilité et performance :

- Clavier en silicone aux touches sensibles en relief et sonores permettant d'éviter les erreurs même en portant des gants
- Mallette pour l'utilisation sur le terrain – kit comprenant des électrodes éprouvées

Caractéristiques techniques

Modèles	Oxi 3205	Oxi 3210	Oxi 3310
Plages de mesure/ Conc. O ₂	0,00 ... 20,00 mg/l (20,0 mg/l*) ±0,5 % de la valeur mesurée; 0 ... 90 mg/l ±0,5 % de la valeur mesurée		
Résolution/ Saturation O ₂	0,0 ... 200,0 % (200 %*) ±0,5 % de la valeur mesurée; 0 ... 600 % ±0,5 % de la valeur mesurée		
Précision Pression partielle O ₂	0,0 ... 200,0 mbar (200 mbar*) ±0,5 % de la valeur mesurée; 0 ... 1250 mbar ±0,5 % de la valeur mesurée		
Température	-5,0 ... +105,0 °C ±0,1 °C		
Compensation de la température	Supérieure à 2 % à 0 ... +40 °C		
Compensation de la pression atmosphérique	Automatique avec détecteur de pression intégré (500 ... 1100 mbar)		
Correction de salinité	0 ou 35 fixe	Automatique de 0,0 ... 70,0, réglable sur l'afficheur	
Calibration	Etalonnage rapide OxiCal® dans OxiCal®-SL ou OxiCal®-D		
Mémoire de données/Logger	–	Manuelle 200	Manuelle 500/5000 automatique
Ecran	LCD graphique, rétro-éclairé		
Autonomie	Max. 800 h sans/100 h avec éclairage		

Références

Oxymètre de poche ProfiLine SETs	Référence
Oxi 3205 SET 3	Oxymètre de poche robuste et étanche fonctionnant sur piles, en mallette de transport avec DurOx® 325-3 et accessoires 2BA103
Oxi 3210 SET 1	Oxymètre de poche robuste et étanche avec mémoire de données, fonctionnant sur piles, en mallette de transport avec CelloX® 325 et accessoires 2BA201
Oxi 3310 SET 1	Oxymètre de poche robuste et étanche avec datalogger et port USB Mini B, fonctionnant sur piles, en mallette de transport avec CelloX® 325 et accessoires 2BA301



Autres sondes dans SET, voir tarif

**lors de l'utilisation de la sonde oxygène DurOx®*

Oxymètres de terrain ProfiLine

L'oxymètre **ProfiLine Oxi 1970i** de WTW avec son accu NiMH performant intégré est non seulement étanche aux projections d'eau (IP 66) mais également immersible (IP 67). Il convainc par son grand confort d'utilisation et une mémoire conforme au BPL en temps réel (800 paires de données) et une sortie enregistreur conforme à l'affichage.

ProfiLine Oxi 1970i

- D'une grande précision, inusable, étanche
- Sortie enregistreuse identique à l'affichage
- Mesure en profondeur jusqu'à 100 m

Pilotable de l'extérieur via PC avec MultiLab® pilot. L'instrument de série est équipé d'une poignée pour le transport qui sert aussi de pied de maintien et d'une courroie pour le porter. L'Oxi 1970i, en combinaison avec l'armature "profondeur" TA 197 Oxi, peut être utilisé pour des mesures en profondeur pouvant aller jusqu'à 100 m.



TA 197 Oxi

Armature TA 197 Oxi pour mesure d'oxygène en profondeur, avec sonde de température intégrée, câble de 100 m maximum avec prise étanche (IP 67), armature d'acier résistant à la pression et capot de protection amovible, conviennent pour les petits trous de perçage (diamètre 2").

BR 325

Agitateur à pile BR 325 pour mesures de profils et mesures en profondeur.

Caractéristiques techniques

Modèle	ProfiLine Oxi 1970i
Plage de mesure/ Concentration O ₂	0,00 ... 19,99 mg/l (19,9 mg/l*), 0,0 ... 90,0 mg/l (90 mg/l*)
Résolution Saturation O ₂	0,0 ... 199,9 % (199%*), 0 ... 600 %
Précision (± 1 digit) Concentration O ₂	±0,5 % de la valeur mesurée
Saturation O ₂	±0,5 % de la valeur mesurée
Température	±0,1 K
Compensation de la pression atmosphérique	Automatique avec détecteur de pression intégré (500 ... 1100 mbar)
Comp. de temp.	<2 % à 0 ... +40 °C
Correction de salinité	Automatique de 0,0 ... 70,0, réglable par l'afficheur
Calibration	Calibration rapide OxiCal® dans OxiCal®-SL ou OxiCal®-D

Références

Oxymètres de terrain ProfiLine	Référence
ProfiLine Oxi 1970i	Oxymètre robuste, étanche, immersible 3B30-010



*lorsqu'on utilise la sonde oxygène DurOx®

Armatures pour mesures de l'oxygène en profondeur 100 m max., voir tarif

Sondes galvaniques à oxygène dissous

WTW propose trois modèles de sonde galvanique à oxygène dissous différents pour la mesure de l'oxygène dissous. Contrairement aux sondes polarographiques, elles ne requièrent pas de temps de polarisation. Elles nécessitent peu d'entretien, sont d'une utilisation aisée, durent longtemps et permettent toutes les applications de mesure en laboratoire et sur le terrain.



Sondes galvaniques à oxygène dissous

- Prête à l'emploi
- Cage protectrice pour le cas d'une utilisation dans des conditions difficiles

DurOx® 325

uniquement pour les appareils de poche et de terrain ProfiLine et Multi 350i

Sonde galvanique à oxygène, à membrane

- Compensation de température
- Longue durée d'utilisation – jusqu'à 6 mois avec un remplissage d'électrolyte
- Indépendant du flux
- Sonde étanche (IP 68 – 2 bar)
- Avec bécher de calibration OxiCal®-D
- En série avec tête de protection SK-D



StirrOx® G

pour tous inoLab® Oxi et ProfiLine Oxi 1970i

Sonde à oxygène à agitateur intégré – agiter et mesurer en même temps

- A manipuler d'une seule main, pour des mesures rapides en série
- Courant constant pour reproductibilité élevée
- Consommation propre en oxygène très réduite – seulement 0,008 µg h⁻¹ (mg/l)⁻¹
- Avec béccher de calibration OxiCal®-ST
- Compensation de température
- Surveillance des fuites à membrane



Cellox® 325

Sonde galvanique à oxygène, à membrane

- Compensation de température
- Longue durée d'utilisation – jusqu'à 6 mois avec un remplissage d'électrolyte
- Haute résolution des signaux
- Déclenchement rapide
- Sonde étanche (IP 68 – 2 bars)
- Avec béccher de calibration OxiCal®-SL
- Surveillance des fuites à membrane



Accessoires

Divers bécchers de calibration et de stockage sont disponibles pour les oxymètres.

Voir tarif.

Paramètres

Multi-
paramètres

pH

Redox

ISE

Oxygène

Conductivité

Dataloggers/
Débit+niveau

DBO/
Respiration

Photométrie

Turbidité

Compteur
de colonies

Logiciel/
imprimantes

Références

Sonde à oxygène (Les prix de sondes comprennent les kits d'accessoires avec pièces de rechange et de maintenance)		Référence
StirrOx® G	Sonde à oxygène à agitateur intégré pour déterminer l'oxygène dans flacons Karlsruhe et Winkler, livrée avec béccher de calibration et de stockage OxiCal®-ST	201 425
Cellox® 325	Sonde galvanique à oxygène, livrée avec béccher de calibration et de stockage OxiCal®-SL, prise étanche et câble de 1,5 m	201 533
DurOx® 325-3	Sonde galvanique à oxygène, livrée avec béccher de calibration OxiCal®-D, prise étanche et câble de 3 m	201 570

Bécchers de calibration et de stockage et autres accessoires de sondes voir tarif



Mesure de la conductivité

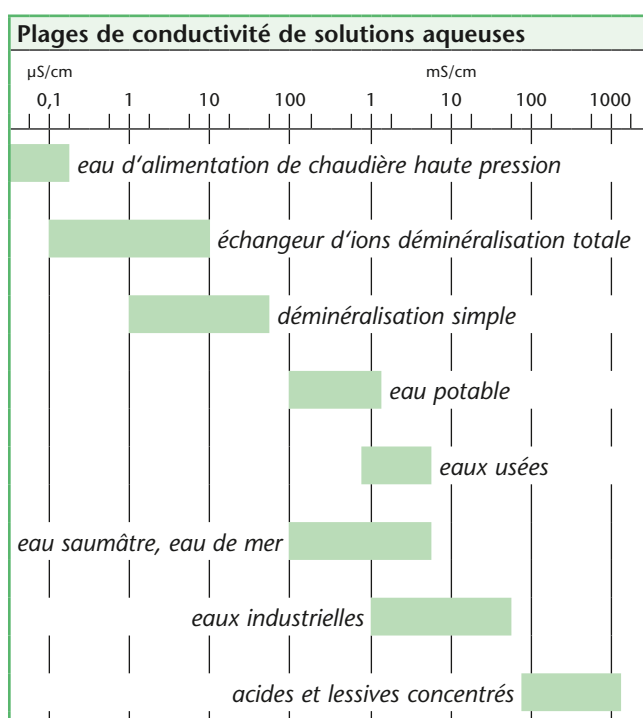
Conductimètres – La conductivité électrique

La valeur de conductivité est un paramètre cumulé pour la concentration en ions d'une solution mesurée. Plus une solution contient de sel, d'acide ou de base, plus sa conductivité est élevée. L'unité de conductivité est S/m, souvent aussi S/cm.

L'échelle de solutions aqueuses commence avec l'eau pure d'une conductivité de $0,05 \mu\text{S/cm}$ (25°C). Les eaux naturelles, comme l'eau potable ou les eaux de surface, se situent dans la plage de 100 à $1000 \mu\text{S/cm}$ environ. En haut de l'échelle, on trouve certains acides et basiques.

En pratique, la mesure de conductivité sert par ex. à surveiller les installations de production d'eaux ultrapures ou à déterminer la salinité de l'eau de mer.

La mesure de conductivité se fait par une mesure électrochimique de résistance. La cellule de mesure utilisée consiste, dans le cas le plus simple, en deux électrodes de même catégorie. Une tension alternative appliquée aux électrodes provoque un mouvement en direction des électrodes des ions compris dans la solution. Plus la solution mesurée contient d'ions, plus le courant qui passe entre les électrodes est important. A partir du courant mesuré et sur la base de la loi d'Ohm, cet appareil de mesure calcule tout d'abord la conductance de la solution mesurée, puis – en utilisant les données des cellules – la conductivité.

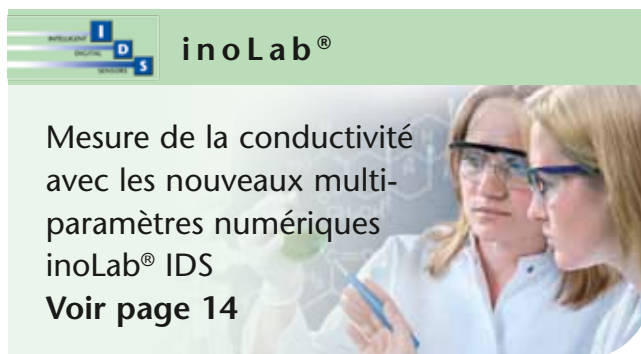


Applications pour la mesure de la conductivité									
● recommandé par WTW ○ conditionnellement utilisable – déconseillé									
Applications	inoLab®			ProfiLine Cond 1970i	VARIO® C _{ond}	MultiLine® IDS $\mu\text{S/cm}$	Appareils de poche		
	Multi IDS $\mu\text{S/cm}$	Cond 7110	Cond 7310				Cond 3110	Cond 3210	Cond 3310
Mesure de routine	○	●	–	–	●	○	●	●	–
Mesures de routine documentées	●	–	●	●	–	●	–	–	●
AQS avec documentation	●	–	●	●	–	●	–	–	●
R&D haute précision	●	–	●	●	–	●	–	●	●
Mesures de contrôle	●	–	●	●	●	●	–	●	●
Connexion LIMS	●	–	●	○	–	●	–	–	●
Démarche qualité	●	–	●	●	–	●	–	●	●
Enseignement	○	●	●	○	●	○	●	●	○
Service	–	–	–	●	●	●	●	●	●
Mesures de laboratoire	●	●	●	●	●	○	–	–	○
Mesures sur le terrain	–	–	–	●	–	●	●	●	●
Mesures en profondeur	–	–	–	●	–	●	–	–	–
Commande extérieure	–	–	–	●	–	–	–	–	–
Connexion PC	●	–	●	●	–	●	–	–	●
Commande PC	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Salinité/Mesure TDS	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●	● / –	● / ●	● / ●
Résistance spécifique	●	●	●	–	●	●	–	●	●
Mesure selon la pharmacopée	–	●	●	●	–	–	–	●	●
Mesures eau extra-pure	●	●	●	●	●	●	–	●	●
Conductivité des traces	–	●	●	●	–	–	–	●	●
voir page	70	73	72	78	79	74	77	76	75
Mesures de la conductivité avec appareils de mesure multiparamètres, voir pages 14 et 18									
Applications Sondes	KLE 325	TetraCon®			LR		TA 197 LF	TetraCon® 925 $\mu\text{S/cm}$	LR 925/01 $\mu\text{S/cm}$
Eaux chimiques	○	○	–	●	–	–	–	○	–
Eau ultrapure (pharmacopée)	–	–	–	–	●	●	–	–	●
Nappe phréatique	●	●	–	–	–	–	●	●	–
Eaux de surface	●	●	–	–	–	–	–	●	–
Mesures en profondeur (biefs de retenue)	–	○	–	–	–	–	●	○	–
Mesures de laboratoire	●	●	–	–	●	●	–	●	●
Industrie agro-alimentaire (jus)	–	●	–	○	–	–	–	●	–
Piscines	●	●	–	○	–	–	–	●	–
Pharmacie	○	●	–	○	●	○	–	●	●
Cosmétique/Détergents	–	–	●	–	–	–	–	–	–
Industrie des semi-conducteurs	–	–	–	–	●	●	–	–	●
Peinture/laques (solubles)	–	●	○	–	–	–	–	●	–
Galvanisation	–	●	–	–	–	–	–	●	–
Appareils utilisables:	①	②	③	③	③	③	④	Seulement MultiLine® IDS et inoLab® IDS	
	① ProfiLine Cond, 3110, 3210, 3310								
	② tous appareils analogiques/sauf VARIO®								
	③ tous appareils analogiques/sauf VARIO® + Cond 3110								
	④ Cond 197i / 1970i								

NOUVEAU

Conductimètres de laboratoire

La conductivité est un paramètre de mesure majeur, utilisée essentiellement pour la surveillance de la qualité des eaux. Dans les laboratoires, elle est devenue encore plus importante depuis l'adoption des directives de la pharmacopée relatives aux eaux pharmaceutiques. Les appareils de laboratoire de la série inoLab® Cond de WTW satisfont à toutes les exigences de mesure établies par la norme.



Détermination sûre de la conductivité...

... avec le nouveau modèle inoLab® Multi 9310 IDS

Grâce au nouvel inoLab® Multi 9310 IDS la détermination de la conductivité en laboratoire est encore plus sûre. La technologie IDS garantit des mesures optimales et une traçabilité fiable. Chaque cellule de mesure IDS porte en elle sa constante cellulaire et les paramétrages spécifiques (température de référence, compensation de température, etc.) pour éviter toute méprise. Aucun risque de mesures erronées pour cause d'inattention lors du changement de cellule.

inoLab® Multi 9310 IDS

- Des mesures sûres, sans compromis
- Reconnaissance de sonde numérique
- Relevé exhaustif

Mesures sûres

- Préprogrammation de la constante de cellule évitant des erreurs de mesure
- Mémorisation des paramètres de mesure simplifiant les tâches spécifiques
- Couverture de toutes les plages de mesure avec des sondes basiques de qualité, éprouvées



Traçabilité BPL/AQA

- Le relevé numérique automatique de toutes les données de sonde garantit la traçabilité des résultats de mesure.
- Une option de gestion des utilisateurs garantit l'affectation correcte des résultats de mesure à l'utilisateur correspondant.
- Toutes les données sont transférées vers le PC au format *.csv via le port USB ; sur demande, possibilité de reprise formatée dans Excel (MultiLab® Importer, fourni ou téléchargeable).
- Les données peuvent être imprimées directement avec l'appareil, sur l'imprimante intégrée (en option).

Flexibilité et performance :

- Deux cellules de conductivité IDS pour les mesures entre 0,01 $\mu\text{S}/\text{cm}$ et 2000 mS/cm
- Indication de la conductivité, des TDS, de la salinité ou de la résistivité
- Température de référence : 20°/25 °C
- Mémoire pour les longues séries de mesures

Caractéristiques techniques

Modèle	inoLab® Multi 9310 IDS μS_{B}
Voie de mesure	1 (universelle)
Ecran	LCD graphique, rétro-éclairé
CMC/QSC	Oui/Oui
Mémoire	Manuelle 500/Automatique 5 000
Datalogger	Manuel/Par intervalles
Port	USB Mini B
Imprimante (en option)	Imprimante thermique, largeur 58 mm
Alimentation électrique	Bloc d'alimentation universel 100 à 240 V, 50/60 Hz, 4 piles AA 1,5 V ou accu NiMH (4 x 1,2 V)

Références

KITS multiparamètre numérique inoLab® μS_{B}		Référence
inoLab® Multi 9310 IDS SET 3	Appareil multiparamètres numérique de laboratoire, kit comprenant la sonde IDS pour les mesures/la traçabilité BPL/AQA. 1 voie de mesure universelle pour pH/mV, oxygène dissous et conductivité. Appareil avec bloc d'alimentation universel, statif, mode d'emploi, cellule de mesure de conductivité numérique IDS TetraCon® 925, standard pour conductivité 0,01 mol/l KCl, logiciel sur CD-ROM et câble USB.	1FD353
inoLab® Multi 9310P IDS SET 3	Comme SET 1 mais avec imprimante intégrée	1FD353P



Autres cellules de mesure dans SET, voir tarif

Traçabilité sécurisée de la conductivité...

... avec l'inoLab® Cond 7310

Le nouvel inoLab® Cond 7310 est l'allié des laboratoires de qualité de toute spécialité, pour les mesures de précision avec traçabilité automatique conforme BPL/AQA. Modèle disponible en option avec imprimante intégrée.

inoLab® Cond 7310

- Port USB pour un transfert rapide des données
- Sortie des données au format *.csv ou sur imprimante intégrée (en option)
- Fonctionnement sur piles ou secteur



Mesures sûres

- Des résultats de mesure reproductibles : la fonction active AutoRead reconnaît automatiquement les valeurs stables.
- Un symbole indique l'état de l'électrode.
- L'écran graphique et ses menus clairs garantissent confort d'utilisation et sécurisation des opérations.

Traçabilité BPL/AQA

- La saisie du numéro de série des cellules de conductivité s'effectue en caractères alphanumériques.
- Toutes les données sont transférées vers le PC au format *.csv via le port USB ; sur demande, possibilité de reprise formatée dans Excel (MultiLab® Importer, fourni ou téléchargeable).
- Les données peuvent être imprimées directement avec l'appareil, sur l'imprimante intégrée (en option).

Flexibilité et performance :

- Pour toutes les cellules de mesure de conductivité courantes de WTW
- Mesure de TDS, salinité et résistivité
- Ecran graphique rétro-éclairé à affichage brillant
- Possibilité de mesure conforme à la pharmacopée



Mesures précises de la conductivité...

... avec l'inoLab® Cond 7110

Le nouvel inoLab® Cond 7110 est un conductimètre pour les mesures de routine en laboratoire. Il est doté d'un grand écran et de toutes les fonctions qui font de la mesure de précision un jeu d'enfant. Des paramètres moins courants comme la salinité, la résistivité et les TDS peuvent également être déterminés. Diverses cellules de mesure spéciales sont raccordables, pour permettre les applications les plus variées.

inoLab® Cond 7110

- Utilisation intuitive, aisée
- Mesures jusqu'à 1000 mS/cm
- Statif et porte-sonde fournis

Mesures sûres

- Fonction AutoRead pour des résultats de mesure reproductibles
- Intervalle de calibration pour le contrôle régulier des cellules de mesure
- Système électronique évolué pour un relevé précis des valeurs mesurées

Simplicité et fiabilité :

- Mesure de conductivité, TDS et salinité
- Possibilité de raccordement de cellules de mesure spéciales
- Compensation de température linéaire ou non linéaire (nLF), déconnectable



Caractéristiques techniques

Modèles	inoLab® Cond 7110 Toutes les valeurs ± 1 digit	inoLab® Cond 7310 Toutes les valeurs ± 1 digit
Conductivité	0 μ S/cm ... 1000 mS/cm $\pm 0,5$ % de val. mes.	0 μ S/cm ... 1000 mS/cm $\pm 0,5$ % de val. mes.
Salinité	0,0 ... 70,0 (selon IOT) 0,00 ... 20 M Ω cm	0,0 ... 70,0 (selon IOT) 0,00 ... 20 M Ω cm
TDS	0 ... 1999 mg/l	1 ... 1999 mg/l, 0 bis 199,9 g/l
Température	-5,0 ... 105,0 °C $\pm 0,1$ °C	-5,0 ... 105,0 °C $\pm 0,1$ °C
Constantes cellulaires	0,450...0,500 cm ⁻¹ , 0,09 ... 0,110 cm cm ⁻¹ , 0,800 ... 0,880 cm ⁻¹ , 0,25 ... 2,5 cm ⁻¹ , fixe 0,01 cm ⁻¹	Fix 0,01 cm ⁻¹ , calibrable 0,450 ... 0,500 cm ⁻¹ , 0,800 ... 0,880 cm ⁻¹ , réglable 0,09 ... 0,110 cm ⁻¹ , 0,250 ... 25,0 cm ⁻¹
Calibration	1 point	1 point
T _{ref}	20 °C/25 °C	20 °C/25 °C
Compensation de température	nLF, linéaire 0,000 à 3,000 %, déconnectable nLF	nLF, linéaire 0,000 à 10,000 %, déconnectable nLF

Références

KITS conductimètre de laboratoire inoLab®	Référence
inoLab® Cond 7110 SET 1	Conductimètre de laboratoire simple, d'utilisation aisée pour les mesures de routine. Kit comprenant une cellule de mesure de conductivité. Fonctionnement sur piles ou secteur ; appareil avec bloc d'alimentation universel, statif, mode d'emploi, cellule quadripolaire en graphite TetraCon® 325 et standard pour conductivité 0,01 mol/l KCl. 1CA101
inoLab® Cond 7310 SET 1	Conductimètre de laboratoire commode avec guidage par menu pour les mesures/la traçabilité BPL/AQA. Kit comprenant une cellule de mesure de conductivité. Appareil avec bloc d'alimentation universel, statif, mode d'emploi, cellule quadripolaire en graphite TetraCon® 325, standard pour conductivité 0,01 mol/l KCl, logiciel sur CD-ROM et câble USB. 1CA301
inoLab® Cond 7310P SET 6	Comme Cond 7310 SET 1 mais avec imprimante thermique intégrée. Lot comprenant l'USP Kit 1 (mesure dans l'eau ultrapure). 1CA306P



Autres cellules de mesure dans SET, voir tarif

Conductimètres portables

Conductimètres de poche

La conductimétrie a de nombreuses applications. Elle contribue notamment à l'observation de valeurs seuil dans le domaine de l'eau potable (directives), à l'évaluation qualitative de l'eau ultrapure ou encore à la détermination correcte de la concentration d'oxygène dans l'eau de mer et les eaux saumâtres. Pour les mesures de précision sur le terrain, les conductimètres portables de WTW constituent le choix idéal.



Le multiparamètre portable monovoie Multi 3410 IDS est l'appareil parfait pour toutes les mesures de la conductivité sur le terrain et pour le process et ce quelles que soient les conditions. La technologie IDS garantit des mesures optimales de la conductivité mais aussi de la salinité, des TDS et de la résistivité, et un relevé fiable et exhaustif – en toute simplicité. Ce modèle permet également l'utilisation d'autres sondes et paramètres.

Multi 3410 ^{IDS}

- Des mesures sûres, sans compromis
- Reconnaissance de sonde numérique
- Couverture de la plage de mesure complète de conductivité



Caractéristiques générales

Modèle	Multi 3410 ^{IDS}
Mémoire de données	Manuelle : 500 enregistrements/ Automatique : 10 000 enregistrements
Datalogger	Manuel/Par intervalles
Ports	USB A et Mini USB
Alimentation électrique	Bloc d'alimentation avec fonction Charge ou accu NiMH (4 x 1,2 V)

Références

MultiLine® ^{IDS}		Référence
Multi 3410 SET 7	Appareil multiparamètres numérique professionnel pour la mesure mobile. 1 voie de mesure universelle, écran graphique couleur, datalogger et ports USB. Kit Conductivité en mallette de transport avec cellule de mesure de conductivité quadripolaire numérique IDS TetraCon® 925, manuel de démarrage rapide, statif, bécher, CD-ROM, logiciel de pilotage pour USB, accus et câble.	2FD457
Multi 3410 SET A	Comme SET 7 mais avec cellule de mesure de conductivité bipolaire numérique IDS LR 925/01.	2FD45A

IP 67



cETLUS

3 ans de garantie

Autres cellules de mesure dans SET, voir tarif



Mesure de la conductivité avec les nouveaux multi-paramètres numériques MultiLine® Voir page 18



Détermination sûre de la conductivité...

... avec le modèle polyvalent Multi 3410

Mesures sûres

- Transmission automatique de la constante de la cellule de mesure raccordée
- Précision maximale grâce aux sondes basiques d'une fiabilité éprouvée
- Plage de mesure : 0,01 µS/cm à 2000 mS/cm

Traçabilité BPL/AQA

- Le relevé numérique automatique de toutes les données de sonde garantit la traçabilité des résultats de mesure.
- Une option de gestion des utilisateurs assure l'affectation correcte des résultats de mesure à l'utilisateur ou au site de mesure.
- Toutes les données sont transférées vers le PC ou une clé USB au format *.csv via le port USB ; sur demande, possibilité de reprise formatée dans Excel (MultiLab® Importer, fourni ou téléchargeable).



ProfiLine conductimètres de poche

Relevé fiable de la conductivité...

... avec le ProfiLine Cond 3310

Le modèle Cond 3310 est la combinaison d'un appareil de poche robuste et d'un datalogger, pour tous ceux qui souhaitent enregistrer automatiquement des données de mesure et les évaluer ensuite sur PC.

ProfiLine Cond 3310

- Port USB étanche pour un transfert rapide des données
- Sortie des données au format *.csv
- Plage de mesure : 0,001 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 1000 mS/cm

Mesures sûres

- Des résultats de mesure reproductibles : la fonction active AutoRead reconnaît automatiquement les valeurs stables.
- La compensation de température est automatique (possibilité de désactivation) ; compensation linéaire jusqu'à 10 %/K.
- Clavier en silicone aux touches sensibles en relief et sonores. Armature disponible en option pour l'utilisation sur le terrain.

Traçabilité BPL/AQA

- La grande capacité de mémoire permet 500 enregistrements manuels et 5 000 automatiques.
- Toutes les données sont transférées vers le PC au format *.csv via le port USB ; sur demande, possibilité de reprise formatée dans Excel (MultiLab® Importer, fourni ou téléchargeable).

Flexibilité et performance :

- Mesure de conductivité, salinité, TDS et résistivité
- Transfert direct des données vers Excel
- Possibilité de mesure conforme à la pharmacopée



Paramètres

Multi-
paramètres

pH

Redox

ISE

Oxygène

Conductivité

Dataloggers/
Débit+niveau

DBO/
Respiration

Photométrie

Turbidité

Compteur
de colonies

Logiciel/
imprimantes

Mesures précises de la conductivité...

... avec le ProfiLine Cond 3210

ProfiLine Cond 3210 : un conductimètre portable facile d'utilisation pour la mesure dans des échantillons variés, avec des cellules bi- ou quadripolaires et avec différentes méthodes de compensation de température.

ProfiLine Cond 3210

- Guidage pratique de l'utilisateur
- Fonction de mémorisation manuelle
- Pour toutes les cellules de mesure de conductivité courantes de WTW



Mesures sûres

- Des résultats de mesure reproductibles : la fonction active AutoRead reconnaît automatiquement les valeurs stables.
- La compensation de température est automatique (possibilité de désactivation).
- Clavier en silicone aux touches sensibles en relief et sonores. Armature disponible en option pour l'utilisation sur le terrain.

Traçabilité

- Mémoire visualisable adaptée au relevé occasionnel

Flexibilité et performance

- Mesure de conductivité, salinité, TDS et résistivité
- Possibilité de raccordement de cellules de mesure spéciales
- Possibilité de mesure conforme à la pharmacopée



Mesures aisées de la conductivité...

... avec le ProfiLine Cond 3110

Le conductimètre Cond 3110 est un appareil simple et fiable à compensation de température non linéaire (nLF) automatique selon DIN EN 27888, pour les mesures de routine dans les eaux naturelles et les eaux usées.

ProfiLine Cond 3110

- Pour TetraCon® 325 et KLE 325
- Compensation de température automatique
- Salinité



Mesures sûres

- Des résultats de mesure reproductibles : la fonction active AutoRead reconnaît automatiquement les valeurs stables.
- Une utilisation sûre : le nombre de touches est réduit à 6 grâce aux diverses fonctions automatiques.
- La prise 8-Pin étanche permet des mesures fiables même en environnement humide.

Simplicité et fiabilité :

- Affichage assurant la bonne lisibilité du résultat de mesure et de la température
- Clavier en silicone aux touches sensibles en relief et sonores permettant d'éviter les erreurs de manipulation même en portant des gants
- Mallette pour l'utilisation sur le terrain – kit comprenant des électrodes éprouvées

Paramètres

Multi-paramètres

pH

Redox

ISE

Oxygène

Conductivité

Dataloggers/ Débit+ niveau

DBO/ Respiration

Photométrie

Turbidité

Compteur de colonies

Logiciel/ imprimantes

Caractéristiques techniques

Modèles	Cond 3110	Cond 3210	Cond 3310
Plages de mesure/ Résolution/ Précision	LF 0,0 ... 1000 mS/cm $\pm 0,5\%$ de la valeur mesurée T° -5,0 °C ... +105,0 °C $\pm 0,1$ °C Salinité 0,0 ... 70,0 (selon IOT) TDS – Résistance spéciale –	0,0 ... 1000 mS/cm $\pm 0,5\%$ de la valeur mesurée 0,000 ... 1,999 μ S/cm (pour C=0,01 cm ⁻¹) 0,00 ... 19,99 μ S/cm (pour C=0,1 cm ⁻¹) -5,0 °C ... +105,0 °C $\pm 0,1$ °C 0,0 ... 70,0 (selon IOT) 0 ... 1999 mg/l, 0 ... 199,9 g/l, 0,00 ... 999 M Ω cm	
Temp. de référence	Au choix: 20 °C ou 25 °C	Au choix: 20 °C ou 25 °C	
Constante cellulaire	fixe 0,475 cm ⁻¹ calibrable 0,450 ... 0,500 cm ⁻¹ , 0,800 ... 0,880 cm ⁻¹ réglable –	0,475 cm ⁻¹ , 0,010 cm ⁻¹ 0,450 ... 0,500 cm ⁻¹ , 0,800 ... 0,880 cm ⁻¹ 0,090 ... 0,110 cm ⁻¹ , 0,250 ... 25,000 cm ⁻¹	
Comp. Température	Automatique	Automatique et/ou déconnectable	
Coefficient de température	• Fonction non linéaire des eaux naturelles (nLF) selon EN 27 888	• Fonction non linéaire des eaux naturelles (nLF) selon EN 27 888 et fonction eau ultra-pure • Compensation linéaire de 0,000 ... 3,000 %/K • Sans compensation	• Compensation linéaire de 0,000 ... 10,000 %/K • Sans compensation
Mémoire de données/Logger	–	Manuelle 200	Manuelle 200/automatique 5000
Ecran	LCD 7-segments, personnalisé	LCD Graphique, rétro-éclairé	
Autonomie	Max. 1000 h	Max. 800h sans/100h avec éclairage	

Références

Conductimètre de poche SETs ProfiLine	Référence
Cond 3110 SET 1 Conductimètre de poche robuste et étanche, sur piles, en kit mallette avec TetraCon® 325 et accessoires	2CA101
Cond 3210 SET 1 Conductimètre de poche robuste et étanche avec data logger, sur piles, en kit mallette avec TetraCon® 325 et accessoires	2CA201
Cond 3310 SET 1 Conductimètre de poche robuste et étanche avec data logger et interface USB mini B, sur piles, en kit mallette avec TetraCon® 325 et accessoires	2CA301



Autres cellules de mesure dans SET, voir tarif

Conductimètres de terrain ProfiLine

Le conductimètre ProfiLine Cond 1970i de WTW avec son accu NiMH performant intégré est étanche aux projections d'eau (IP 66) et même immersible (IP 67). Il convainc par son grand confort d'utilisation et sa mémoire avec horloge en temps réel (capacité de 800 jeux de données) qui satisfait aux BPL et sa sortie d'enregistrement conforme à l'affichage.

ProfiLine Cond 1970i

- Extrêmement précis, inusable, étanche
- Grandes touches au silicone bien adaptées aux conditions sur le terrain
- Mesure en profondeur jusqu'à 100 m

TA 197 LF

Cellule de mesure en profondeur à 4 électrodes avec sonde de température intégrée et jusqu'à 100 m de câble, avec prise étanche (IP 67), protection en acier VA 1.4571 et capot de protection amovible, résistance à la pression 10 bar maxi, convenant pour des mesures en puits de 2".

L'instrument de série est équipé d'une poignée pour le transport qui sert aussi de pied de maintien et d'une sangle pour le porter. Le Cond 1970i, en combinaison avec l'armature "profondeur" TA 197 LF, peut être utilisé pour des mesures en profondeur de 100 m max.



Caractéristiques techniques

Modèle		ProfiLine Cond 1970i
Plages de mesure/ Résolution	Conductivité	0,0 µS/cm ... 500 mS/cm en 5 plages de mesure ou AutoRange, 0,00 ... 19,99 µS/cm pour C=0,1 cm ⁻¹ , 0,000 ... 1,999 µS/cm pour C=0,01 cm ⁻¹
	Température	-5,0 °C ... +105,0 °C
	Salinité	0,0 ... 70,0
	TDS	0 ... 1999 mg/l
Précision (±1 digit)	Conductivité	±0,5 % de la valeur mesurée
	Température	± 0,1 °C
Température de référence		T. de réf. au choix : 20°C ou 25°C
Constante cellulaire		Calibrable 0,450...0,500 et 0,800...1,200 cm ⁻¹ , fixe: 0,01 cm ⁻¹ et librement réglable de 0,25 ... 2,5 cm ⁻¹ et 0,09 ... 0,11 cm ⁻¹
Comp. température		Automatique et/ou déconnectable
Coefficient de température		• Fonction non linéaire des eaux naturelles (nLF) selon EN 27 888 (DIN 38404) et fonction eau ultra-pure • Compensation linéaire de 0,01 ... 2,99 %/C • Sans compensation

Références

Conductimètres de terrain ProfiLine		Référence
ProfiLine Cond 1970i	Appareil de mesure de la conductivité robuste, étanche, immersible	3C30-010



Armatures pour mesures en profondeur 100 m max., voir tarif

VARIO® C_{ond}

- Écran tactile
- Grande zone de travail
- Cellules enfichables – pas de câble

Mesure par simple effleurement du doigt: maintenant aussi pour mesurer la conductivité!

Le VARIO® C_{ond} offre beaucoup d'avantages et un prix imbattable. L'appareil de mesure développé selon des considérations ergonomiques est idéal pour l'utilisation de routine et les mesures de contrôle des appareils de process. Le VARIO® est petit, léger, maniable, étanche et grâce à sa gaine de protection en caoutchouc qui permet de le tenir bien en main, aussi robuste qu'une pince universelle.

Précision en micro-format

La cellule de réputation mondiale TetraCon® 325 a été spécialement raccourci et modifié pour le VARIO® C_{ond}. Ce n'est pas tout: une cellule adaptée à l'eau ultra-pure à tête enfichable et cuve à circulation continue est aussi utilisable avec le VARIO® C_{ond}. Précision accrue par suppression des connexions câble – le VARIO® C_{ond} est particulièrement adapté pour des travaux de maintenance pour le contrôle des installations de traitement des eaux de tout genre. Qu'il s'agisse de mesure d'eau ultrapure dans l'industrie des semi-conducteurs ou dans des laboratoires de culture cellulaire, la cellule d'eau ultrapure avec une cuve à circulation continue permet des mesures de contrôle rapides et simples.



Courant: continu

VARIO® C_{ond} fonctionne jusqu'à 500 heures en continu – avec une seule pile mignon disponible dans le commerce. En mode attente, auto-extinction par technologie low power au bout de 10 minutes. Et le changement de pile est plus simple que pour une lampe de poche.

Caractéristiques techniques

Modèle	VARIO® C _{ond}
Plage de mesure/ et résolution	[µS/cm] 0,00 ... 19,99 (uniquement avec la cellule LR01 V) 0,0 ... 199,9 0 ... 1999
	[mS/cm] 0,00 ... 19,99 0,0 ... 199,9 0 ... 1999
Résistance spéciale [kΩcm]	0,000 ... 1,999 0,00 ... 19,99 0,0 ... 199,9 0 ... 1999
Résistance spéciale [MΩcm]	0,000 ... 1,999 0,0 ... 199,9 0 ... 1999
SAL	0,0 ... 70,0 selon le tableau IOT
TDS [mg/l]	0 ... 1999
T [°C]	-5,0 ... + 105,0

Un tel modèle est actuellement utilisé dans la station spatiale internationale (ISS).



Références

VARIO® C _{ond}	Référence
VARIO® C _{ond} SET A	VARIO® C _{ond} en SET mallette y compris cellule à 4 électrodes et solution KCl 0,01 mol/l 2X00-001A
VARIO® C _{ond} SET B	VARIO® C _{ond} en SET mallette y compris cellule à eau ultra-pure et cuve à circulation continue 2X00-001B

IP 65

3 ans de garantie

Autres accessoires, voir tarif.

Cellules de mesure de conductivité

Depuis plus d'un demi-siècle, WTW fait partie des fabricants mondiaux de pointe de conductimètres et cellules de mesure de conductivité de précision. Le système TetraCon® à 4 électrodes est le résultat parfait d'un effort de développement soutenu et orienté vers la pratique et représente la norme selon laquelle évaluer les systèmes professionnels de mesure de

TetraCon®

A l'opposé des cellules de mesure habituelles avec système à 2 électrodes, la cellule de mesure de conductivité TetraCon® vous offre toute une palette d'avantages techniques d'utilisation:

- Précision élevée et linéarité grâce à une géométrie de cellule optimisée
- Plage de mesure extrêmement étendue avec seulement une cellule de mesure
- Constante de cellule à longue stabilité grâce à des électrodes de graphite de grande qualité et résistant à l'abrasion



- En série avec sonde intégrée de température
- Profondeur d'immersion la plus réduite possible
- Pas d'erreurs de mesure causées par la contamination des électrodes – les résistances des contacts sur la surface des électrodes sont compensées automatiquement
- Pas d'erreurs de mesures causées par les variations de câble
- Pas d'erreurs de mesures causées par des effets de polarisation primaires ou secondaires
- Pas d'erreurs de mesures causées par des variations électriques ou des contacts éventuels avec le fond ou les bords des récipients
- Pas de risque de casse grâce à la solide technique de recouvrement en Epoxy

Tableau cellules de mesure

Cellules de mesure	MultiLine® Multi 3410/3420/3430/InoLab® Multi IDS	ProfilLine Cond 3110	ProfilLine Cond 3210/3310	VARIO® C _{ond}	Cond 315i	LF 318	LF 320/323/325	LF 330/340A	Cond 330i/340i	InoLab® Cond, pH/Cond, Multi	LF 3000	MultiLab® 540	MultiLine® P4, Multi 340i, Multi 197i, Multi 1970i	MultiLine® P3 pH/LF, pH/Cond 340i	Multi 350i	LF 197, LF 597	Cond 1970i/197i
KLE 325		●	●														
LTA 1			②			②	②	②	②	②				②	②		②
LR 01/T											●						
TetraCon® 325, TetraCon® 325/C		●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
MultiLine® TetraCon® 925	●																
TA 197 LF																●	●
TetraCon® DU/T			⑤				⑤	⑤	⑤	⑤	④	⑤			⑤	⑤	⑤
TetraCon® DU/TH			⑤				⑤	⑤	⑤	⑤	④	⑤			⑤	⑤	⑤
LR 325/01			●		●		●	●	●	●		●			●	●	●
MultiLine® LR 925/01	●																
LR 325/001			●					●	●	●		●			●		●
TetraCon® 325/S			●					●	●	●		●			●	●	●
ConOx															●		
TetraCon® V				●													
LR01 V				●													

Adaptateur (évt. conversion avec constante cellulaire) nécessaire :

- ② Câble d'adaptateur K/LTA et sonde de température TFK 325 ou TFK 150
 ④ Câble de connexion KKDU
 ⑤ Câble de connexion KKDU 325



Paramètres

Multi-
paramètres

pH

Redox

ISE

Oxygène

Conductivité

Dataloggers/
Débit+niveau

DBO/
Respiration

Photométrie

Turbidité

Compteur
de colonies

Logiciel/
imprimantes

Cellules de mesure de conductivité

Applications	Standard	Universel		Spéciale	Eau ultra-pure		Traces	Débit
	KLE 325	TetraCon® 325	TetraCon® V	TetraCon® 325/S	LR 325/01	LR 01 V	LR 325/001	TetraCon® DU/T
Référence	301 995	301 960	301 990	301 602	301 961	301 992	301 962	301 252**
Matériau électrodes	Graphite	Graphite		Graphite	Acier V4A		Acier V4A	Graphite
Cuve à circulation continue	–	–		–	–		Stahl V4A	–
Matériau tige	Poly- époxydes	Polyépoxydes		Polyépoxydes	Acier V4A		Acier V4A	Polyépoxydes
Longueur de la tige	120 mm	120 mm		120 mm	120 mm		120 mm	155 mm
Constante cellulaire	C = 0,84 cm ⁻¹	C = 0,475 cm ⁻¹		C = 0,491 cm ⁻¹	C = 0,1 cm ⁻¹		C = 0,01 cm ⁻¹	C = 0,778 cm ⁻¹
Diamètre	15,3 mm	15,3 mm		15,3 mm	12 mm		20 mm	–
Longueur de câble	1,5 m	1,5 m		1,5 m	1,5 m		1,5 m	1 m (uniquement avec KKDU 325)
Plage de mesure	1 µS/cm ... 20 mS/cm	1 µS/cm ... 2 S/cm*		1 µS/cm ... 2 S/cm*	0,001 µS/cm ... 200 µS/cm		0,0001 µS/cm ... 30 µS/cm	1 µS/cm ... 2 S/cm*
Plage de Température	0 ... 80 °C	0 ... 100 °C		0 ... 100 °C	0 ... 100 °C		0 ... 100 °C	0 ... 60 °C
Volume de remplissage	–	–		–	17 ml (sans sonde)		ca. 10 ml (sans sonde)	7 ml
Profondeur d'immersion min./max.	36/120 mm	36/120 mm	40 mm	40/120 mm	30/120 mm	40 mm	40/120 mm	–

Cellules de mesure de conductivité IDS voir page 13

Autres cellules de mesure spéciales ou autres longueurs de câble, voir tarif

*Plage de mesure dépendant de l'appareil de mesure respectif,

** pour la connexion, le câble à adaptateur KKDU 325 (réf. 301 963) d'une longueur de 1 m en série, est nécessaire

Mesure dans l'eau ultrapure selon la norme pharmacopée

Accessoires de calibration et de contrôle

Kit de mesure dans l'eau ultrapure selon la pharmacopée

Ce set contient une cellule d'eau pure LR 325/01, une cuve à circulation continue D 01/T en verre (USP Kit 1) ou en inox (USP Kit 2), étalon 5 µS NIST avec précision ±2 %, et 1 set de résistance 6R/SET/Lab



Cellule de mesure pour eau ultrapure LR 325/01 avec cuve à circulation continue en verre



Kit de mesure dans l'eau ultrapure selon la norme pharmacopée avec cuve à circulation continue en inox pour eaux pharmaceutiques

Références		
Kit de mesure de conductivité selon la norme pharmacopée		Référence
SET USP 1	Kit de mesure de conductivité selon la norme pharmacopée composé de : cellule de mesure pour eau ultrapure LR 325/01, cuve à circulation continue D 01/T, étalon 5 µS/cm « traçable » NIST (précision : ±2 %) et kit de résistance 6R/SET/Lab 1	300 569
SET USP 2	Comme SET USP 1, mais cuve à circulation continue en inox au lieu de D01/T	300 568
Accessoires de calibration		Référence
KS 100µS	Etalon 100 µS/cm, conservation 2 ans, relié NIST avec précision ±3% (300 ml)	300 578
KS 5µS	Etalon 5 µS/cm, conservation 1 ans, relié NIST avec précision ±2 % (300 ml)	300 580
E-SET Trace	Kit de calibration (6 flacons à 50 ml, norme de calibration et de contrôle, KCl 0,01 mol/l), étalon « traçable » NIST (précision : ±0,5 %)	300 572

Cuves à circulation continue



Cellule de mesure de la conductivité des traces LR 325/001 avec cuve à circulation continue en inox



Cuve à circulation continue en verre D 01/T avec cellule de mesure pour eau ultrapure LR 01 V

Paramètres

Multi-
paramètres

pH

Redox

ISE

Oxygène

Conductivité

Dataloggers/
Débit+niveau

DBO/
Respiration

Photométrie

Turbidité

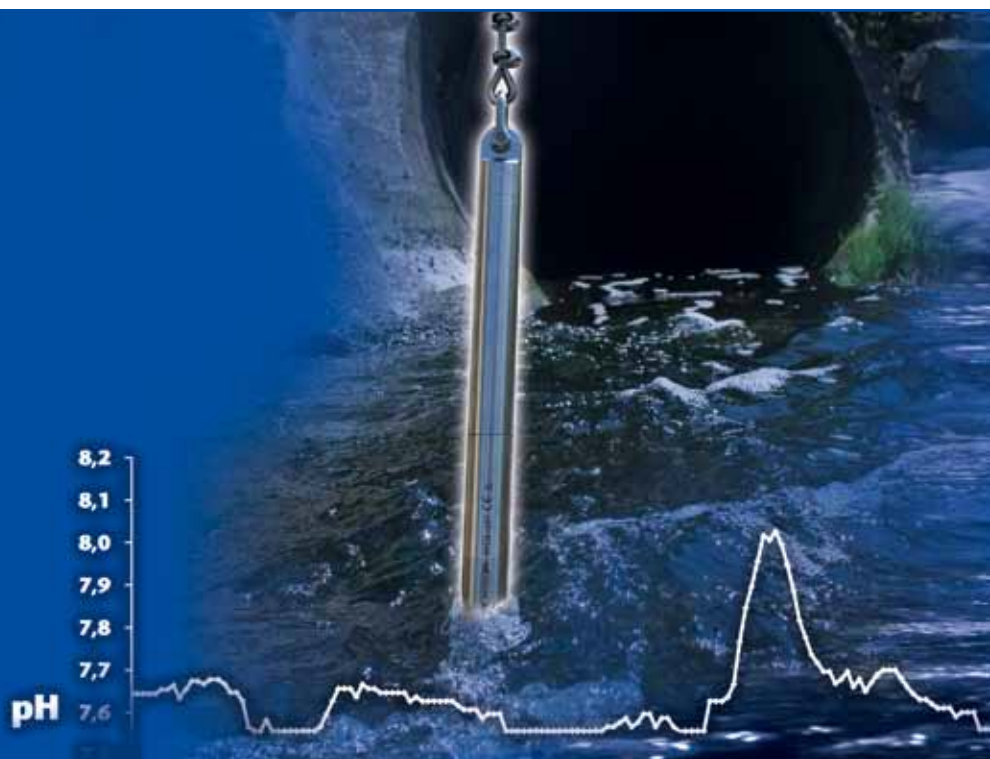
Compteur
de colonies

Logiciel/
imprimantes

Références

		Référence
pour LTA 1, LTA, LTA 01 et TFK 530		
D 530	Cuve à circulation continue en PVC transparent, assorti aux cellules de mesure de la conductivité et sonde de mesure de la température, diamètre intérieur 44 mm, V*=97 ml	108 060
pour TetraCon® 325		Référence
D 201	Cuve à circulation continue en PVC transparent, diamètre intérieur 18 mm, V*=13 ml	203 730
pour TetraCon® 96, LTA 100 und KLE 1		Référence
D 1/T	Cuve à circulation continue en verre, diamètre intérieur 24 mm, V*=36 ml	302 730
pour LR 01/T und LTA 01		Référence
D 01/T	Cuve à circulation continue en verre, diamètre intérieur 18 mm, V*= 17 ml	302 750

V*: volume de remplissage sans sonde



Dataloggers et appareils de mesure de débit

Dataloggers WQL

La gamme de dataloggers WQL est conçue pour la surveillance de la qualité des eaux. Les instruments permettent l'enregistrement de très grandes quantités de données sur de longues périodes. Ils satisfont à toutes les exigences pour la mesure continue de pH/redox et de conductivité dans les eaux souterraines et de surface comme dans l'eau potable et les eaux usées.

Vous souhaitez entreprendre une tâche complexe ou des mesures dans des endroits difficilement accessibles ? Pas de problème avec les dataloggers WQL de WTW. La conception robuste et compacte et les électrodes longue durée garantissent une mesure stable même en conditions défavorables.

La série WQL

- Enregistrement fiable des données
- Grande autonomie
- Jusqu'à 600 000 enregistrements de données
- Idéal pour les forages et les canalisations

Cellule de mesure WQL-Cond

Electrode de pH SensoLyt® WQL

Facilité d'utilisation

Le bouton multifonctions permet de fixer individuellement le début et la fin de la mesure, et la LED d'état de vérifier le fonctionnement in situ. La connexion au PC s'effectue en toute simplicité avec un câble Mini USB.



Optimisé pour les trous de forage



Grâce à son design effilé (Ø 25 mm), le datalogger peut être utilisé dans les tuyaux et les trous de forage. Le crochet en inox adapté au diamètre du corps permet une fixation simple et sûre.

Enregistrement fiable des données

Tous les dataloggers de la série WQL possèdent une grande mémoire flash d'une capacité de 600 000 enregistrements. Cette mémoire permanente assure la sauvegarde conforme aux BPL sans aucune perte de données.

Longue durée de fonctionnement

L'alimentation par pile au lithium 3,6 V performante et le système de gestion d'énergie garantissent une longue durée d'utilisation. La pile se remplace facilement et sans outils.

Protection efficace

La conception en inox confère une protection optimale de toutes parts. Le datalogger WQL peut ainsi être utilisé sur le terrain, dans des conditions difficiles requérant une grande résistance et solidité.

Configuration et analyse de données aisées avec le logiciel PC WQL-Log

L'utilisation et la configuration extrêmement simples sont à la portée même des personnes peu expérimentées. Il est possible de représenter les résultats de mesure sous forme tabulaire ou graphique et d'exporter des données vers d'autres logiciels, comme Excel, au format CSV.



Mallettes

Les mallettes solides pouvant contenir 3 dataloggers et leurs accessoires conviennent pour l'utilisation sur le terrain.



Caractéristiques techniques de la série WQL

Modèles	WQL-pH/Redox			WQL-Cond	
Plages de mesure/Résolution			SensoLyt® WQL	SensoLyt® WQL-PT	
	pH	0,000 ... 20,000	2,000 ... 12,000	—	[µS/cm] 0,0 ... 199,9
	mV	-1000,0 ... +1000,0	—	-2000,0 ... +2000,0	200 ... 1999
	Temp. [°C]	-5,0 ... +105,0	0,0 ... +60,0	0,0 ... +60,0	[mS/cm] 2,00 ... 19,99
					20,0 ... 199,9
					200 ... 1000
					SAL 0,0 ... 70,0
					TDS [g/l] 0 ... 200
					Temp. [°C] -5,0 ... +105,0
Précision (± digit)	pH	≤0,005			Conductivité ±0,5 % de la valeur mesurée
	mV	≤0,2			Temp. ±0,1
	Temp.	≤0,1			
Calibration	AutoCal	1/2/3 points			—
	AutoCal-Tec	1/2/3 points			
	ConCal®	1/2/3 points			
Température de référence	—				Sélectionnable : 20 ou 25 °C
Constante de cellule	—				0,475/cm ±1,5%
Compensation de température	—				Automatique (désactivable)
Coefficient de température	—				Néant, linéaire, non linéaire (nLF) selon EN 27888 – par défaut

Références

Série WQL		Référence
WQL-pH SET	Datalogger WQL-pH robuste avec électrode SensoLyt® WQL remplaçable et accessoires, en mallette	4AA 591
WQL-Cond SET	Datalogger WQL-Cond robuste avec cellule à 4 électrodes TetraCon® 325 intégrée et accessoires, en mallette	4CA 591
WQL-pH/Cond SET	Dataloggers WQL-pH et WQL-Cond robustes avec électrodes et accessoires, en mallette	4AE 591



Mesure du courant

La vitesse d'écoulement est un paramètre important pour la détermination du débit des cours d'eau. Pour la mesure dans les rivières, les torrents, les canaux et les canalisations d'eaux usées, WTW propose deux appareils robustes et compacts.

La série CP

- Mesure simple et rapide de débit
- Robuste et maniable
- Système éprouvé

La série CP se distingue par les roues à ailettes protégées contre les matières flottantes et les chocs dans le fond du cours d'eau par un boîtier en plastique robuste. Un petit aimant fixé sur le bord de la roue génère une impulsion de comptage par rotation au-dessus d'un système d'enregistrement inductif sans contact. Un micro-ordinateur intégré convertit directement cette impulsion en valeur de vitesse, qui s'affiche sur l'écran. Jusqu'à 30 valeurs de vitesse peuvent être mises en mémoire et visualisées ultérieurement. La batterie intégrée a une durée de vie de 5 ans ; si nécessaire, une batterie de remplacement peut être obtenue auprès du fabricant. Le mât télescopique permet la mise en place de l'appareil depuis la rive, un pont ou un appontement. Une mallette de transport pratique facilite l'utilisation sur le terrain.



Caractéristiques techniques de la série CP

Modèles	CP-1	CP-2
Plage de mesure	0,1 m/s à 6,1 m/s	0,1 m/s à 6,1 m/s
Précision	0,03 m/s	0,03 m/s
Mât télescopique	0,9 à 1,8 m	1,5 m à 4,5 m

Références

Série CP		Référence
CP-1	Appareil de mesure de débit à manche télescopique (0,9 à 1,8 m)	509 000
CP-2	Appareil de mesure de débit à manche télescopique (1,5 à 4,5 m)	509 001



1 an de garantie

La série WLL pour la mesure de niveau

Le niveau de la nappe phréatique – au-dessus de celui de la mer – est un indicateur des variations du volume d'eau au site de mesure. La connaissance du niveau de la nappe phréatique est déterminante non seulement pour la planification et la réalisation de projets de construction (fondations, aires de circulation ou décharges) mais aussi pour le relevé de changements durables ayant des répercussions sur l'environnement.

La série WLL

- Surveillance sur de longue période
- Sortie USB
- Logiciel inclus

Les dataloggers automatiques de la série WLL déterminent et enregistrent les variations du niveau d'eau par mesure de la pression – avec compensation de la pression atmosphérique. La pression est relevée au moyen d'une sonde étanche et transmise sous forme de signal analogique (en mA) au datalogger protégé contre les projections d'eau. L'instrument fonctionne avec des piles du commerce et peut sauvegarder plus de 80 000 valeurs avec l'heure et la date. Les données de mesure sont transférables vers un PC ou un ordinateur portable via le port USB. Ce même port sert à la programmation des modes opératoires. Outre le mode de relevé intermittent, le datalogger possède un mode logarithmique et un mode par événement. Deux versions avec plages de mesure et longueurs de câble différentes sont disponibles.



Caractéristiques techniques de la série WLL

Capteur de mesure	WLL-1	WLL-2	Datalogger	
Plage de niveau	0 à 4,5 m	0 à 9 m	Alimentation électrique	2 x 9 V, type 6LR61
Précision	0,1 % de la valeur maximale à température constante 0,2 % entre 0 et 21 °C		Température de service	-10 à 85 °C
Signal de sortie	4 à 20 mA		Intervalles de mesure	Intervalles fixes : 1 s à 1 an, grande vitesse : 10 événements, logarithmique, par événement
Longueur de câble	7,5 m	15 m	Mémoire/ Port	81759 entrées avec la date et l'heure Port USB B
Dimensions	Longueur : 19 cm Diamètre : 2,1 cm		Dimensions	Longueur : 29,2 cm Diamètre : 4,8 cm

Références

Série WLL	Référence
WLL-1	Datalogger pour le niveau d'eau avec capteur de mesure, câble de 7,5 m, logiciel et piles 509 010
WLL-2	Datalogger pour le niveau d'eau avec capteur de mesure, câble de 15 m, logiciel et piles 509 011



1 an de
garantie



Mesure DBO/de la diminution d'oxygène

La demande biochimique en oxygène (DBO)

Mesure DBO conforme à EN 1889 1 et 1889 2 et à des fins d'autocontrôle

La demande biochimique en oxygène est un paramètre important pour la gestion des eaux. Ce paramètre représente une mesure variable indiquant la qualité de l'eau et la clarification atteinte aux divers stades d'épuration biologique des eaux usées. Il est en outre indispensable pour planifier et prévoir les dimensions des stations d'épuration des eaux.

On détermine en général la demande biochimique en oxygène dans les canalisations d'entrée et de sortie des stations d'épuration, afin de contrôler les eaux usées. Selon le point de mesure et la catégorie d'eau usée, les valeurs se situent entre quelques mg/l et plusieurs dizaines de mg/l de demande d'oxygène. Plusieurs procédés permettent d'effectuer ces mesures.

WTW propose divers systèmes de mesure pour ces procédés.

En "**DBO, méthode des dilutions**" la demande biochimique en oxygène se calcule à partir de la différence entre 2 mesures d'oxygène dilué réalisées avec une sonde à oxygène avant et après un temps d'incubation de 5 jours. Cette méthode est reconnue officiellement.

Dans la "**mesure de DBO en autocontrôle**" avec le respiromètre, la diminution de l'oxygène provoque une modification définie de pression, mesurée à l'aide d'un manomètre. Cette méthode, très simple, est celle communément utilisée. Ces deux méthodes, totalement différentes, ne se rejoignent donc que sur des lieux de prélèvement certes peu fréquents, mais importants pour la pratique, par ex. dans les rejets de stations d'épuration collectives. Dans tous les cas, il faut maintenir la température des échantillons à 20 °C pendant 5 jours. WTW propose une large palette d'enceintes thermostatiques.

Respiration/Réduction

Dans le cadre d'une sensibilisation croissante à l'environnement, les tests biologiques sur la dégradabilité microbiologique ont pris de plus en plus d'importance. Il peut s'agir d'analyses des sols pollués ou bien p. ex. d'examen sur la toxicité de nouvelles substances chimiques. Avec les systèmes OxiTop®-C, les mesures de respiration nécessaires liées à la dégradation anaérobie ou aérobie s'effectuent simplement avec un système d'exploitation des résultats remarquable. En fonction de la tâche à réaliser, WTW propose des kits complets avec les récipients à échantillons correspondants.


inoLab® Multi 9310 IDS &
inoLab® Oxi 7310


Oxi 1970i



OxiTop® IS 12



OxiTop® Control



Détermination du biogaz



Respiration du sol

"DBO de dilution"

conformes DIN EN 1899-1 et 1899-2

voir page

avec inoLab® Multi 9310 IDS
avec inoLab® Oxi 7310

... traçabilité sécurisée
... traçabilité BPL

90
91

avec ProfiLine Oxi 1970i

Électrode recommandée : sonde d'oxygène
StirrOx® G avec agitateur intégré

91

"Mesure d'autocontrôle DBO"

Méthode d'exploitation conforme aux règlements sur l'autocontrôle

voir page

OxiTop®

Mesure de routine simple, mesure de la pres-
sion exempte de mercure

92/94

OxiTop® Control

Mesure de routine, standard et spéciale, avec
une gestion automatique des échantillons

92/95

Mesure de la respiration/de la consommation d'oxygène

Mesures spéciales

voir page

OxiTop® Control OC 110

Respiration

96/100

Détermination du biogaz

Respiration du sol

Biodégradabilité

Accessoires/incubateurs

voir page

Extensions du système et accessoires généraux

98

Enceintes/Armoires thermostatiques

104

DBO, méthodes des dilutions

conformes DIN EN 1899-1 et 1899-2

Détermination sûre de la DBO...

... avec le nouveau modèle inoLab® Multi 9310 IDS

Le nouvel appareil numérique inoLab® Multi 9310 IDS est idéal pour la mesure optique de l'oxygène dissous en laboratoire. La technologie IDS garantit des mesures optimales et une traçabilité sécurisée, et la sonde optique à oxygène FDO® 925 la précision requise pour une détermination exacte de la DBO.

inoLab® Multi 9310 IDS



- Des mesures sûres, sans compromis
- Reconnaissance de sonde numérique
- Evaluation intelligente de la sonde



FDO® 925

Flexibilité et performance

- Sonde optique à réponse rapide
- Pas de consommation d'oxygène
- Montage facile de l'agitateur assorti
- Polyvalence



StirrOx® G

Sonde à oxygène à agitateur intégré: mesure et agitation simultanées

- Manipulation d'une main pour les mesures rapides en série
- Agitation constante pour une grande reproductibilité
- Mesure immédiate – pas de temps de polarisation nécessaire
- Consommation d'oxygène extrêmement faible – seulement $0,008 \mu\text{g h}^{-1}$ ($\text{mg/l})^{-1}$

- Sans courant zéro – étalonnage du point zéro inutile
- En série avec récipient d'étalonnage et de stockage OxiCal®-ST
- Longue durée – 6 mois avec un remplissage électrolytique
- Compensation IMT par 2 sondes de température intégrées
- Surveillance des fuites de la membrane – les membranes endommagées sont signalées IP 66



Traçabilité BPL de la DBO...

... avec l'inoLab® Oxi 7310

Le nouvel appareil de laboratoire inoLab® Oxi 7310 est parfait pour la détermination de la DBO avec les sondes galvaniques à oxygène éprouvées. Sa fonction de traçabilité automatique conforme BPL/AQA assure le suivi, exigé entre autres dans les laboratoires d'analyses environnementales. Modèle disponible en option avec imprimante intégrée.



inoLab® Oxi 7310

- Port USB pour un transfert rapide des données
- Sortie des données au format *.csv ou sur imprimante intégrée (en option)
- Connecteur pour StirrOx® G sonde à oxygène à agitateur intégré

ProfiLine Oxi 1970i

- Robusto
- Preciso
- Funciona a baterías y con conexión a la red eléctrica

Oxymètre de laboratoire ProfiLine Oxi 1970i avec connexion pour la sonde à oxygène StirrOx® G à agitateur intégré.


Paramètres

Multi-
paramètres

pH

Redox

ISE

Oxygène

Conductivité

Dataloggers/
Débit+niveau

**DBO/
Respiration**

Photométrie

Turbidité

Compteur
de colonies

Logiciel/
imprimantes

Références

Mesures DBO		Référence
inoLab® Oxi 7310 SET 4	Appareil de laboratoire professionnel avec guidage par menu pour les mesures de l'oxygène dissous/la traçabilité BPL/AQA. Kit comprenant une électrode à oxygène (galvanique). Fonctionnement sur piles et secteur. Appareil avec bloc d'alimentation universel, statif, mode d'emploi, sonde à oxygène à agitateur intégré StirrOx® G, solution de nettoyage, électrolyte, abrasif, membranes de rechange, logiciel sur CD-ROM et câble USB.	1BA304
inoLab® Oxi 7310P SET 4	Comme inoLab® Oxi 7310 SET 4 mais avec imprimante thermique intégrée	1BA304P
inoLab® Multi 9310 SET 4	Appareil multiparamètres numérique de laboratoire, kit comprenant une sonde IDS, pour les mesures/la traçabilité BPL/AQA. 1 voie de mesure universelle pour pH/mV, oxygène dissous et conductivité. Appareil avec bloc d'alimentation universel, statif, mode d'emploi, sonde optique à oxygène dissous IDS FDO® 925, logiciel sur CD-ROM et câble USB.	1FD354
ProfiLine Oxi 1970i	Oxymètre ProfiLine, extrêmement robuste, étanche aux jets d'eau (IP 67), sortie numérique RS 232, pour le fonctionnement sur piles et secteur, y compris alimentation enfichable avec raccord de la sonde à oxygène StirrOx® G avec agitateur intégré et CellOx® 325	3B30-010
StirrOx® G	Sonde à oxygène avec agitateur intégré, pour la détermination de l'oxygène dans des flacons Karlsruhe, y compris récipient d'étalonnage et de stockage OxiCal®-ST, ainsi que mallette à accessoires avec produits de remplacement et d'entretien	201 425

inoLab® Multi 9310 IDS & Oxi 7310:



ProfiLine Oxi 1970i:



**Caractéristiques techniques de l'inoLab® Multi 9310 IDS
& de l'Oxi 7310 voir page 57 et 59**

Caractéristiques techniques du ProfiLine Oxi 1970i voir page 65

Mesure d'autocontrôle de la DBO

Respiration/Détermination du biogaz avec OxiTop® et OxiTop® Control

OxiTop® & OxiTop® Control

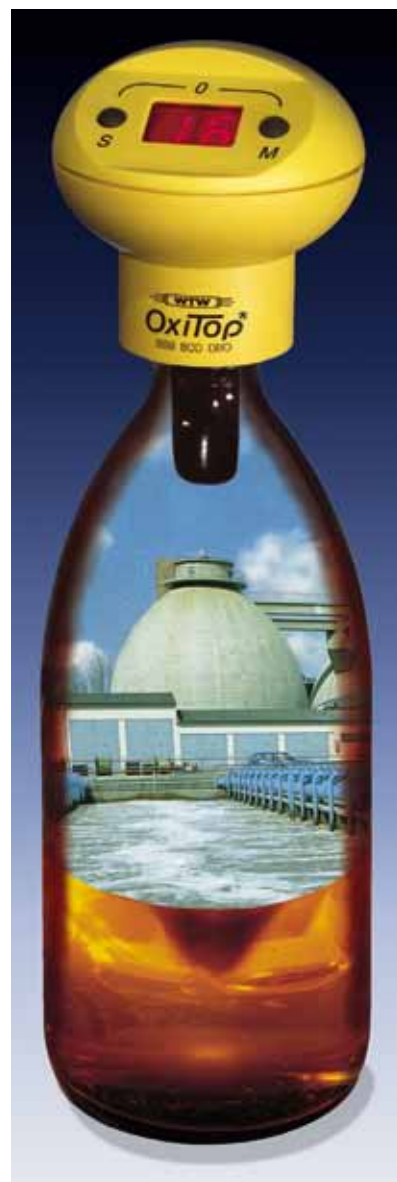
- Échantillons non dilués
- Fonction AutoTemp: démarrage retardé des échantillons trop froids
- Mémorisation des valeurs mesurées pour être libre le week-end

Mesure respirométrique sans mercure

La détermination de la demande biochimique en oxygène (DBO) est toujours l'une des mesures les plus importantes en hydrologie. Elle permet des constatations sur la charge des eaux et eaux usées en substances biodégradables. Avec les systèmes OxiTop®, WTW propose un système d'appareils unique, modulaire et sans mercure. Il est conçu non seulement pour la détermination DBO, mais aussi pour mesurer la biodégradabilité et la consommation d'oxygène.

Les avantages de OxiTop® et OxiTop® Control: Manipulation simple, facilement contrôlable et non toxique; plages de mesure jusqu'à 400 000 mg/l DBO (avec OxiTop® Control OC 110). Ces valeurs peuvent être lues directement en mg/l DBO car la pression mesurée est convertie automatiquement.

L'importance de la mesure DBO respirométrique apparaît aussi dans le fait que la détermination de la demande biochimique en oxygène après x jours DBO dans un respiromètre – Extension du procédé selon DIN EN 1899-2 (H55) – est une proposition pour un procédé unitaire allemand dans le 46^{ème} numéro 2000 du DEV.



Applications

	OxiTop®	OxiTop® Control OC 100	OxiTop® Control OC 110
Application	Routine DBO	Routine DBO, standard DBO	Routine DBO, standard et DBO spécial, respiration/diminution Respiration des sols, biodégradabilité, détermination du biogaz
Plage de mesures DBO	0 – 4.000 mg/l	0 – 4.000 mg/l	0 – 400.000 mg/l
Mémoire des valeurs de mesure	5 jours	0,5 h – 99 jours	0,5 h – 99 jours
Mode d'impression	—	—	Impression p 500 – 1.350 hPa
Volume des échantillons	Volumes imposés	Volumes imposés	Choix du volume

Le kit complet OxiTop® pour 6 ou 12 postes de mesure

Les kits complets sont composés de manière à contenir tout ce qui est nécessaire pour la mesure. Cette composition est en fonction de l'application et se distingue avant tout par les plateformes d'agitation, les flacons utilisés, le contrôleur et les ustensiles de préparation des échantillons, p. ex. les jauges graduées de trop plein pour l'application DBO.

Pour maintenir constante la température et garantir la répartition optimale de l'oxygène dans l'échantillon, des plateformes d'agitation spéciales ont été développées. Sur celles-ci trouvent place 6 ou 12 flacons standard ou 6 grands récipients pour applications spéciales.

Systèmes disponibles

- DBO
OxiTop® IS 6 / IS 12
OxiTop® Control 6 / 12
- **Respiration des sols**
OxiTop® Control B6M / B6
- **Applications OCDE /aérobies (Biodégradabilité)**
OxiTop® Control A6 / A12
OxiTop® Control S6 / S12
- **Détermination du biogaz**
OxiTop® Control AN 6 / AN 12
- **Applications microbiennes**
OxiTop® Control AN 6 / AN 12
OxiTop® Control A6 / A12

Composition des paquets complets



	OxiTop®	OxiTop® Control				
	IS 6 / IS 12	6 / 12	B6 / B6M / B6M 2.5	A6 / A12	S6 / S12	AN6 / AN12
Accessoires	IS 6 / IS 12	6 / 12	B6 / B6M / B6M 2.5	A6 / A12	S6 / S12	AN6 / AN12
Flacon à raccord à la tête de mesure	Flacon brun 510 ml avec étui	Flacon brun 510 ml avec étui	Fiole Duran 500 ml / récipient 1,0 l / récipient 2.5 l; avec adaptateur	Flacon 1000 ml/ Flacon 250 ml avec adaptateur	Flacon brun 510 ml avec étui	Flacon 1000 ml/ Flacon 250 ml avec adaptateur
Nombre	6 / 12	6 / 12	6 / 6 / 6	6 / 12	6 / 12	6 / 12
Têtes de mesure	OxiTop®	OxiTop®-C	OxiTop®-C	OxiTop®-C	OxiTop®-C	OxiTop®-C
Plateforme d'agitation	IS 6 / IS 12	IS 6 / IS 12	—	IS 6-Var / IS 12	IS 6 / IS 12	IS 6-Var / IS 12
Contrôleur	—	OC 100	OC 110	OC 110	OC 110	OC 110
Logiciel + Câble	—	—	●	●	●	●
Absorbeur de CO ₂	●	●	●	●	●	●
Inhibiteur de nitrification	●	●	—	●	●	●
Jauges graduées de trop-plein	164 / 432 ml	164 / 432 ml	—	—	—	—
Barreau magnétique	6 / 12	6 / 12	—	6 / 12	6 / 12	6 / 12
Extracteur	●	●	—	●	●	●
Blocs diagramme	●	●	—	—	—	—
voir page	94	95	101	102	102	103

Mesure d'autocontrôle DBO – pour la routine

Méthode d'exploitation conforme aux règlements sur l'autocontrôle – Proposition de procédure allemande uniforme –
DEV, 46 ème numéro 2000 – H55

OxiTop® IS 6, IS 12

- Haute précision
- Enregistrement automatique des valeurs de mesure pendant cinq jours
- Mobile
- Extensible

OxiTop® IS 12



Kits complets pour 6 ou 12 postes de mesure

La mesure avec OxiTop® repose sur une mesure de la pression dans un système clos. Les micro-organismes qui se trouvent dans l'échantillon consomment l'oxygène en formant du CO₂. Celui-ci est absorbé avec NaOH. Il s'ensuit une dépression dont la mesure peut être lue directement dans la DBO en mg/l. Suivant le volume d'échantillon utilisé, on règle l'oxygène disponible pour pouvoir effectuer une DBO complète. En utilisant différents volumes, on peut mesurer des plages de mesure atteignant 4.000 mg/l.

Les têtes OxiTop® (vertes et jaunes pour distinguer l'entrée de la sortie d'une unité de traitement) disposent d'une fonction AutoTemp: lorsque la température de l'échantillon est encore trop froide, le démarrage de la mesure est retardé automatiquement jusqu'à ce qu'il ait atteint une température constante (au moins une heure).

Outre l'enregistrement **automatique** de 5 valeurs de mesure (par jour, 1 valeur), on peut lire manuellement à tout instant d'autres valeurs dans l'entre-temps ou à l'issue de cinq jours de sorte qu'on peut suivre les valeurs de contrôle ou les mesures pendant de longues périodes.

Caractéristiques techniques

Principe de mesure	Manométrique par sonde de pression
Grandeur mesurée	DBO _n
Plage de mesure	0 ... 40 digit (unités affichées) équivaut à 0 ... 40 / 80 / 200 / 400 / 800 / 2000 / 4000 mg/L DBO
Précision de l'affichage	±1 digit (≅ ±3,55 hPa)
Champ d'impression	500 - 1100 hPa
Mémoire des valeurs de mesure	Pour DBO ₅ : 1 par jour
Température ambiante	Stockage: -25 °C ... +65 °C Fonctionnement: +5 °C ... +50 °C
Dimensions	H: 69 mm, Ø 70 mm

Références

Kits complets OxiTop®	Référence
OxiTop® IS 6	Paquet complet, prêt à mesurer, 6 postes de mesure, avec un système d'agitation IS 6, alimentation secteur universelle 100-240V/50/60Hz et 6 systèmes de mesure OxiTop®, y compris accessoires 208 210
OxiTop® IS 12-6	Paquet complet, prêt à mesurer pour 6 postes de mesure, extensible à 12 postes de mesure, avec un système d'agitation IS 12, alimentation secteur universelle 100-240V/50/60Hz et 6 systèmes de mesure OxiTop®, y compris accessoires 208 212
OxiTop® IS 12	Paquet complet, prêt à mesurer, 12 postes de mesure, avec un système d'agitation IS 12, alimentation secteur universelle 100-240V/50/60Hz et 12 systèmes de mesure OxiTop®, y compris accessoires 208 211



Mesure d'autocontrôle DBO – pour un plus grand nombre d'échantillons

avec une gestion avancée des échantillons

Méthode d'exploitation conforme aux règlements sur l'autocontrôle –
Proposition de procédure allemande uniforme – DEV, 46ème numéro 2000 – H55

OxiTop® Control 6, Control 12

- Commandé par contrôleur
- Jusqu'à 100 échantillons parallèles
- Exploitation statistique
- Identification automatique des échantillons

Kit complet pour 6 ou 12 postes de mesure

Ce système est une version perfectionnée du système OxiTop® déjà couronné de succès possédant de nouvelles fonctions



assistées par logiciel, un port infrarouge et un contrôleur maniable: l'OC 100. Avec ce système, 100 têtes de mesure peuvent simultanément démarrées, gérées, mises en mémoire par le contrôleur et en fin exploitées graphiquement sur un large afficheur de visualisation. Via le câble AK-540/B

(réf. 902 842) et le programme de communication Achat OC (réf. 208 990), les données peuvent être transmises sur le PC pour exploitation et documentation.

Pour les utilisateurs qui, à côté de la DBO, ont d'autres applications, OxiTop® Control S6 / S12 avec le contrôleur OC 110 est la bonne solution (voir page 100).



OxiTop® Control 12

Contrôler le déroulement de l'analyse!

Les données peuvent être consultées à tout instant même pendant la durée de l'analyse, ce qui permet de contrôler que les mesures se déroulent sans incidents. L'affichage de la courbe sur le contrôleur permet de reconnaître aussitôt les irrégularités et les influences perturbatrices, telles qu'une valeur DBO excessive pour le volume utilisé ou bien une nitrification indésirable. Cela a l'avantage de permettre de réagir de bonne heure.



Les contrôleurs OC 100/OC 110

Caractéristiques communes

- Gestion simultanée d'échantillons avec possibilité de formation de groupe de jusqu'à 100 têtes de mesure OxiTop®-C.
- Appel des données d'un échantillon parallèle avec exploitation statistique et en tant que données individuelles.
- Calcul automatique et représentation graphique de la valeur BDO.
- Transmission IR des données même à travers des portes en verre.
- Protocole et documentation des données via PC par l'intermédiaire du programme de communication Achat OC.
- GLP et AQS avec intervalles d'examen pour l'étalonnage avec les tablettes d'étalonnage OxiTop® PM (voir Accessoires, p. 98)



OxiTop® OC 100

La tête de mesure OxiTop®-C

- La tête de mesure possède à la place de l'affichage et des touches de OxiTop®, un port infrarouge facilitant la communication avec le contrôleur OC 100 ou OC 110. Par simple "pointage" avec le contrôleur sur une tête OxiTop®-C, celui-ci peut être identifié et démarré; les données peuvent être consultées ou effacées et le déroulement de l'analyse peut être affiché.
- L'identification des échantillons s'effectue par attribution automatique de numéros, ainsi que dans le cas de prélèvements parallèles. Il est donc inutile d'écrire dessus ou de les étiqueter. De plus, on peut exploiter facilement sur le plan statistique les échantillons parallèles.
- Les têtes de mesure OxiTop®-C disposent d'une fonction AutoTemp pour retarder le démarrage d'échantillons trop froids de 4 heures max. Ce mode peut aussi être débranché dans le cas du DBO standard.
- Les têtes de mesure peuvent enregistrer jusqu'à 360 données. En fonction de l'intervalle paramétré (de 0,5 h à 99 jours), les données sont enregistrées automatiquement à l'intervalle correspondant.
- La sonde de pression intégrée peut saisir des différences de pression dans une gamme de 500 à 1.350 hPa.



Champs d'application/Caractéristiques techniques OxiTop® Control

	OxiTop® Control OC 100	OxiTop® Control OC 110
Routine DBO	Échantillons ponctuels jusqu'à 4000 mg/l	Échantillons ponctuels jusqu'à 4000 mg/l
Standard DBO	Échantillons parallèles avec exploitation statistique jusqu'à 4000 mg/l	Échantillons parallèles avec exploitation statistique jusqu'à 4000 mg/l
Spécial DBO	—	Volumes librement définissables, 0,5 h – 99 jours, jusqu'à 400.000 mg/l DBO
Respiration du sol	—	Volume librement défini
Application OCDE / aérobies	—	Volume librement défini
Détermination du biogaz	—	Impression p 500 -1350 hPa 10 valeurs intermédiaires
Valeurs mémorisées	180 ... 360 (selon la durée)	
Durée de la mesure	0,5 h ... 99 jours	
Alimentation en énergie	Pile 3x Mignon (type AA); alcaline 1,5 V	
Port	IR (infrarouge); RS 232 pour la communication PC	
Température ambiante	Stockage: -25 °C ... +65 °C, fonctionnement: +5 °C ... +40 °C	
Dimensions	45 x 100 x 200 mm (H x l x Prof.)	
Poids	Env. 390 g	

Caractéristiques techniques la tête de mesure OxiTop®-C

Principe de mesure	Manométrique par sonde de pression
Grandeur mesurée	DBO
Champ d'impression	500 - 1350 hPa
Précision	±1 % de la valeur mesurée ±1 hPa
Résolution	1 hPa (correspond à 0,7% de la plage de mesure DBO)
Alimentation en énergie	Pile lithium (280 mAh) 2 x CR2430
Température ambiante	Stockage: -25 °C ... +65 °C Fonctionnement: +5 °C ... +50 °C
Dimensions	H: 70 mm, Ø 70 mm

Références

OxiTop® Control	Référence
OxiTop® Control 6	Kit complet, prêt à l'emploi pour 6 postes de mesure, avec contrôleur OC 100 et IS 6 Inductive Stirring System, alimentation secteur universelle 100-240V/50/60Hz et 6 systèmes de mesure OxiTop®-C, y compris 6 flacons d'échantillons, 6 godets en caoutchouc et 6 barreaux magnétiques et autres accessoires 208 201
OxiTop® Control 12	Kit complet, prêt à l'emploi pour 12 postes de mesure, avec contrôleur OC 100 et IS 12 Inductive Stirring System, alimentation secteur universelle 100-240V/50/60Hz et 12 systèmes de mesure OxiTop®-C, y compris 12 flacons d'échantillons, 12 godets en caoutchouc et 12 barreaux magnétiques et autres accessoires 208 204
OxiTop® Control S6/S12	Kit complet avec contrôleur OC 110 et logiciel voir page 92

OxiTop® Control:


1 an de
garantie

Controller OC 100 & OC 110, La tête de mesure OxiTop®-C:


1 an de
garantie

Possibilités d'utilisation, voir aussi p. 100 – 103
Respiration/Mesure de la diminution

Extension du système et accessoires généraux

Têtes de mesure OxiTop® et kits

...de rééquipement

Pour les besoins croissants et aussi l'extension des possibilités d'utilisation, les éléments du système OxiTop® et OxiTop®-C existent aussi sous forme d'articles individuels dans diverses combinaisons, p. ex.:

- Des têtes individuelles OxiTop®/OxiTop®-C
- Un kit composé de deux têtes OxiTop® (respectivement jaune et verte).
- Des stations de mesure complètes pour 6 autres postes avec resp. 6 têtes et flacons, godets et barreaux magnétiques ainsi que plate-forme d'agitation.



Agitateur

... pour mesure de la DBO

Les agitateurs IS 6 et IS 12 ont été spécialement mis au point pour mesurer la DBO avec le système OxiTop®. Grâce à sa vitesse contrôlée électroniquement, l'agitateur rattrape toujours le barreau magnétique, de sorte que les barreaux magnétiques ne décrochent pas et restent centrés. La vitesse de rotation est sélectionnée de manière à favoriser un échange optimum de gaz avec l'échantillon. L'agitateur ne s'use pas et ne demande aucune maintenance, car il ne comporte aucune pièce mobile. Le modèle IS 6-Var est développé pour l'utilisation de grands récipients, et peut loger 6 système de mesure. Les dimensions correspondent à celles de l'IS 12.

Agitateurs IS 6 et IS 12



IS 6-Var

Accessoires de contrôle pour le système OxiTop® pour la gestion de la qualité

Pour s'assurer d'une part de l'exactitude de la mesure et de l'autre de la cohérence du système, il existe deux produits de contrôle auxquels on peut faire appel via la fonction AQS dans le Controller à un certain intervalle.

OxiTop® PM

Avec ces tablettes de calibration, on simule une DBO complète; non seulement la fonction de mesure est contrôlée sur le plan quantitatif (env. 308 mg/l, indépendamment de la charge), mais aussi la cohérence pendant toute la période.

OxiTop® PT

Avec ce produit de contrôle, on effectue un contrôle "rapide" de la mesure de dépression. OxiTop® n'intègre pas la table de la pression atmosphérique du lieu d'intervention. Dans le cas d'OxiTop®-C, cela est automatiquement pris en compte.

Autres accessoires

Support de stockage

Pour stocker les têtes de mesure OxiTop® et OxiTop®-C pour 6 têtes de mesure respectives.

Anneaux de marquage

Pour l'étiquetage et l'identification des flacons DBO pour les appareils de mesure OxiTop®.

Fioles jaugées de trop-plein

... dans divers volumes pour OxiTop®

Outre les fioles jaugées de trop-plein de 164 ml et de 432 ml contenues dans la livraison standard, d'autres volumes sont à disposition: 22,7 ml, 43,5 ml, 97 ml, 250 ml, 365 ml.



Paramètres

Multi-
paramètres

pH

Redox

ISE

Oxygène

Conductivité

Dataloggers/
Débit+niveau

DBO/
Respiration

Photométrie

Turbidité

Compteur
de colonies

Logiciel/
imprimantes

Caractéristiques techniques Agitateur

Modèles	IS 6	IS 12	IS 6-Var
Nombre de places d'agitation	6	12	6
Nombre de tours d'agitation	Guidé par programme 180 ... 450 min ⁻¹		
Température ambiante	Stockage: -25 °C ... +65 °C Fonctionnement : +5 °C ... +40 °C		
Dimensions (H x l x P en mm)	67 x 265 x 181	67 x 266 x 350	70 x 350 x 266
Alimentation électrique	Alimentation secteur universelle 100-240V/50/60Hz		

La liste précise de tous les éléments disponibles se trouve dans le Tarif.
Informations pour la commande d'accessoires et de produits de remplacement, voir tarif.

Réduction/Respiration avec OxiTop® Control OC 110

L'analyse et la surveillance des processus de régénération biologique prennent une importance croissante dans les activités visant à la protection de l'environnement, comme l'épuration des eaux usées, l'assainissement des sols et le traitement des déchets. Les tests biologiques y occupent souvent le premier plan, accompagnés des méthodes de mesures physicochimiques habituelles.

Pour établir la biodégradabilité des substances nutritives, polluants, agents nocifs ou déchets à l'aide de l'activité microbienne, on réalise souvent des mesures dites de la respiration (= mesures de la réduction de l'oxygène). On détermine, dans des conditions définies, la respiration des organismes par rapport à la consommation d'oxygène ou au rejet de dioxyde de carbone.

Ces mesures s'effectuent par l'intermédiaire de systèmes fermés avec OxiTop®-C et le contrôleur OC 110. Selon l'application on emploie des récipients optimisés qui disposent tous de raccord; nécessaires à la tête de mesure et sont en partie autoclavables. Pour ce faire, différents kits complets avec tous les ustensiles sont à disposition.

Pour l'incubation des récipients de mesure, WTW offre l'armoire thermostatique TS 1006-i ainsi que la plate-forme spéciale IS 6-Var conçue pour les grands récipients.



Réduction/Respiration		
	Secteur d'utilisation et procédé	Mesure
Respiration du sol	Analyse des sols/Biodégradabilité des sites contaminés Méthode de laboratoire selon DIN ISO 16072	Aérob. sous absorption de CO ₂ détermination CO ₂ quantitative possible
Biodégradabilité	Détermination selon OECD 301 F/ DIN EN 29 408 / ISO 9408	Aérob. sous absorption CO ₂
Détermination du biogaz	Détermination des processus de dégradation anaérobies	Anaérob., détermination du CO ₂ + méthane
Microbiologie	Analyses de croissance et de Stress Détermination du taux de respiration	Aérob., avertissement basse pression possible

Détermination de la respiration des sols

Méthode de laboratoire de détermination de la respiration microbienne des sols selon DIN ISO 16072

OxiTop® Control B6/B6M

- Simple et précis
- Rapport qualité/prix
- Flacons de mesure optimisés pour la détermination quantitative du CO₂ suivante

La mesure de respiration des sols sert à établir le diagnostic (BBodSchG), la surveillance et le contrôle de travaux d'assainissement, ainsi qu'à mesurer la dégradation biochimique de substances (pesticides, fongicides, engrais ...) et à réaliser des tests de toxicité.

Avec le système OxiTop® Control et des flacons de mesure éprouvés dans la pratique, il est possible d'effectuer simplement et à bon marché des analyses très précises.

Comparés à des systèmes classiques, les besoins en personnel et appareils sont considérablement réduits.

Pour les sols à forte respiration et dégagement important de CO₂, nous recommandons le flacon de mesure MG 1,0 à large ouverture (d'env. 100 mm de diamètre) par où on introduit aisément des flacons grand volume absorbants de CO₂.



Exemple d'utilisation avec flacons à échantillon PF/45..



Exemple d'utilisation avec flacons de mesure MG/..

Références

OxiTop® Control	Kits complets respiration des sols	Référence
OxiTop® Control B6M	Kit pour la respiration des sols (aérob.) avec 6 flacons de mesure MG 1,0, 1000 ml y compris adaptateur pour OxiTop®-C	208 232
OxiTop® Control B6	Kit pour la respiration des sols (aérob.) avec 6 flacons de mesure PF 45/500, 500 ml, Duran et 6 adaptateurs OxiTop® AD/SK, autoclavables	208 230

Détermination de la biodégradabilité

Méthode de laboratoire pour la détermination de la biodégradabilité selon DIN EN 29 408 / ISO 9408 / OECD 301 F

OxiTop® Control A6/A12

OxiTop® Control S6/S12



La biodégradabilité est le meilleur moyen d'apprécier l'impact de nouvelles substances chimiques sur le milieu naturel afin de préserver l'environnement et de minimiser les coûts de traitement.

Un échantillon et un blanc préparés selon la norme sont agités pendant 28 jours en flacons fermés à température constante.

Le CO₂ dégagé est éliminé du récipient au moyen de l'absorbeur, de façon à ce que la dépression qui se forme serve de repère pour mesurer la biodégradabilité.

L'enregistrement permanent des valeurs mesurées dans OxiTop®-C garantit l'établissement optimum des rapports exigés.

Les flacons de mesure et l'adaptateur peuvent être passés en autoclave à 121 °C.

Références

Modèle	Kit complet OECD	Référence
OxiTop® Control A6	Kit pour applications aérobies avec 6 postes de mesure à 1000 ml	208 220
OxiTop® Control A12	Kit pour applications aérobies avec 12 postes de mesure à 250 ml	208 222
OxiTop® Control S6	Kit pour applications aérobies avec 6 postes de mesure à 510 ml	208 196
OxiTop® Control S12	Kit pour applications aérobies avec 12 postes de mesure à 510 ml	208 198

Détermination du biogaz

Détermination des processus de dégradation anaérobies: détermination du biogaz

OxiTop® Control AN6/AN12

Les processus de dégradation anaérobies se déroulent en l'absence d'oxygène. Afin de pouvoir remplir de gaz inerte l'espace au-dessus de l'échantillon. Le flacon de mesure est doté d'ouvertures tubulaires latérales. Ces ouvertures sont fermées par des septums qui permettent d'expulser le CO₂ dégagé après la dégradation anaérobie puis de l'éliminer du flacon en ajoutant un absorbant de CO₂. La différence de pression en résultant est proportionnelle à la concentration de CO₂ absorbée et à la surpression résiduelle due au dégagement de méthane.

En mode "pression", on peut suivre confortablement la progression du processus de dégradation.



Détermination du taux de respiration

Analyses microbiologiques de croissance et de stress: détermination du taux de respiration

OxiTop® Control AN6/AN12

OxiTop® Control A6/A12

L'emploi de flacons de mesure spéciaux à ouvertures tubulaires latérales et fermeture à septum permet d'ajouter sans problème substrats et solutions.

Les changements de pression peuvent p. ex. être l'indice d'une réduction d'oxygène qui rend nécessaire l'ajout d'oxygène ou d'air (éventuellement aussi d'autres gaz). Dans ces cas là, il est possible de paramétrer un "avertissement de basse pression" ou une valeur de pression limite afin que l'utilisateur puisse effectuer des manipulations sur



le système. La pression courante peut être enregistrée pour documenter la manipulation. Comme il est possible d'enregistrer des valeurs de mesure (10 valeurs max.), on peut effectuer des analyses sur de longue période.

Références

Modèle	Détermination du biogaz/Kit complet microbiologie	Référence
OxiTop® Control AN6	Kit pour applications aérobies ou anaérobies avec 6 postes de mesure à 1000 ml	208 225
OxiTop® Control AN12	Kit pour applications aérobies ou anaérobies avec 12 postes de mesure à 250 ml	208 227
Modèle	Kit complet pour les mesures aérobies	Référence
OxiTop® Control A6	Kit pour applications aérobies avec 6 postes de mesure à 1000 ml	208 220
OxiTop® Control A12	Kit pour applications aérobies avec 12 postes de mesure à 250 ml	208 222

Enceintes Thermostatiques

OxiTop® Box

- Compact
- Précis
- Répartition uniforme de la température

Enceinte à circulation d'air avec thermostat pour $20 \pm 0,5^\circ\text{C}$

OxiTop® Box est un modèle de paillasse avec couvercle transparent, à garnir d'un maximum de 12 postes de mesure OxiTop® ou de 20 flacons de Karlsruhe maximum.

A l'intérieur se trouve la prise pour l'agitateur IS 6 ou IS 12.

Un casier spécial est prévu pour le contrôle thermostatique de 6 échantillons de bleu de méthylène.

L'enceinte est en matériaux résistants à la corrosion et le groupe froid ne contient pas de CFC.

Le courant d'air transversal assure l'uniformité de la température.

L'enceinte est dotée d'une fonction de dégivrage automatique avec évaporation de l'eau de dégivrage.



Exemple d'application:
OxiTop® Box avec OxiTop® Control 12

Caractéristiques techniques

Modèle	OxiTop® Box
Régulation de la température	$20^\circ\text{C} \pm 0,5^\circ\text{K}$
Température ambiante	Stockage: $-25^\circ\text{C} \dots +50^\circ\text{C}$ Fonctionnement : $+10^\circ\text{C} \dots +32^\circ\text{C}$
Énergie	200 W
Dimensions (H x l x Prof.)	375 x 425 x 600 mm
Poids	Env. 30 kg

Références

Enceintes thermostatiques DBO		Référence
OxiTop® Box	Enceinte thermostatique DBO OxiTop® avec circulation d'air réglée par température, pour fonctionnement sur secteur 230 V/50 Hz	208 432



18 mois de garantie

Note: Options appareils pour 115 VAC/60 Hz, voir tarif

Armoires thermostatiques

- Polyvalentes
- Performantes
- Bon marché

Pour incuber les échantillons à la température constante souhaitée pendant la durée de l'analyse, une armoire thermostatique est nécessaire. WTW offre des armoires thermostatiques de différentes tailles avec une température réglable de 10 °C à 40 °C pour une alimentation de 230 V/50 Hz. La précision de température est de ± 1 °C par rapport à la valeur paramétrée.

Comme les échantillons doivent être agités, les armoires thermostatiques disposent de prises internes pour alimenter les agitateurs. Selon la taille de l'armoire, 2 à 4 étagères sont disponibles. On peut donc y déposer jusqu'à 48 échantillons DBO ou 4 plateformes d'agitation IS 12 ou IS 6-Var.

Le plus grand modèle TS 1006-i est particulièrement bien adapté aux applications spéciales avec de grands récipients car l'écart entre les 4 étagères offre une hauteur suffisante pour les récipients de 1,5 l ou les flacons à ouvertures tubulaires latérales.

Les tailles TS 606/2-i et TS 606/4-i sont livrables avec des portes en verre transparent isolant et conviennent particu-

lièrement bien au système OxiTop® Control car on peut consulter les données à travers la porte en verre fermée. Cela a pour avantage d'éviter les fluctuations de température quand on ouvre la porte.



Paramètres

Multi-
paramètres

pH

Redox

ISE

Oxygène

Conductivité

Dataloggers/
Débit+niveau

DBO/
Respiration

Photométrie

Turbidité

Compteur
de colonies

Logiciel/
imprimantes

Caractéristiques techniques

Modèles	TS 606/2-i	TS 606/3-i	TS 606/4-i	TS 1006-i
Tablettes	2	3	4	4 à large écart
Nombre d'échantillons	2 x 12 DBO standard	3 x 12 DBO standard	4 x 12 DBO standard	4 x 12 DBO standard 4 x 6 récipients spéciaux
Porte en verre	En option	—	En option	—
Plage de réglage de température	+10 °C ... +40 °C ± 1 K; intervalle de réglage: 1 °C			
Température ambiante	Fonctionnement : +10 °C ... +32 °C (classe climatique SN); stockage: -25 °C ... +65 °C			
Capacité brute	180 l	260 l	360 l	500 l
Dimensions (H x l x P en mm)	extérieures: 850 x 602 x 600 Intérieur: 734 x 513 x 433	1215 x 602 x 600 1047 x 513 x 433	1589 x 602 x 600 1418 x 513 x 433	1515 x 755 x 715 1338 x 646 x 516
Poids	37 kg	45 kg	50 kg	72 kg

Références

Armoires thermostatiques DBO	Référence
TS 606/2-i	Armoire thermostatique pour 2 systèmes de mesure DBO-OxiTop® 208 380
TS 606/3-i	Armoire thermostatique pour 3 systèmes de mesure DBO-OxiTop® 208 382
TS 606/4-i	Armoire thermostatique pour 4 systèmes de mesure DBO-OxiTop® 208 383
TS 1006-i	Armoire thermostatique pour 4 systèmes de mesure DBO-OxiTop® 208 385


1 an de
garantie

Autres armoires thermostatiques, voir tarif

Photométrie

Mesurer tout simplement

WTW propose les photomètres adaptés à vos applications et les tests correspondants. Les appareils et les kits de test sont parfaitement harmonisés (mise en mémoire de tous les kits en tant que méthodes).

Tests en tubes sans code-barre

Tests poudre

Petits mais pratiques –
Les tests en poudre pour les mesures sur le terrain

p. 124



Mallettes/Kits

Le laboratoire portable pour les analyses sur le terrain

p. 120



Série pHotoFlex®

... Polyvalence

pHotoFlex®

p. 117



LabStation

La solution compacte pour le laboratoire :

pHotoFlex® avec LabStation

p. 120



Série photoLab® et série photoLab® 6000

... Ultraprécision en laboratoire
et in situ

photoLab®

p. 115

Série photoLab® 6000

p. 110

Thermoréacteurs

Minéralisation –
Convivialité et sécurité

p. 122

Réactifs/
Accessoires

p. 124



Analyses courantes et spectrales – Mesures de routine et évaluation photométrique

Les déterminations photométriques se divisent en deux grands groupes.

Les **déterminations de routine** (aussi appelées analyses courantes) dans le domaine du contrôle de l'eau où les méthodes de test mises en mémoire permettent l'affichage immédiat des valeurs de mesure pour le paramètre concerné. La substance à analyser est colorée à l'aide de réactifs/kits de test de manière à devenir quantifiable. La coloration résulte de l'absorption de certaines parties (longueurs d'onde) du spectre de la lumière blanche. En général, on effectue la mesure à la longueur d'onde correspondant au maximum d'absorption. Ces mesures de routine représentent la tâche standard dans l'analyse des eaux usées ou de l'eau potable et la surveillance de l'environnement.

Le photomètre et les kits de test optimisés pour différentes plages de mesure sont parfaitement harmonisés et forment ensemble un système efficace. Les programmes, ou méthodes, des différents kits de test varient en fonction des caractéristiques optiques – donc du modèle – du photomètre, telles que la source lumineuse.

Les **analyses spectrales** sont requises pour l'étude de substances (inconnues), l'élaboration de méthodes spécifiques à l'utilisateur et l'optimisation de systèmes de test. Pour déterminer le maximum d'absorption et ainsi la longueur d'onde adéquate pour des systèmes de test p. ex., on effectue un balayage spectral sur une large gamme de longueur d'onde. Cette procédure permet d'établir l'absorption la mieux adaptée. Outre ces analyses, des déterminations de cinétique enzymatique et des mesures à plusieurs longueurs d'onde sont possibles.



Mobiles et précis: les séries pHotoFlex®, photoLab® et photoLab® 6000

Les données suivantes sont décisives pour effectuer un choix correct de l'appareil :

Mesure mobile	Mesure dans un environnement de laboratoire
Avec pHotoFlex® et pHotoFlex® Turb La mesure à différents endroits est prioritaire. C'est pourquoi les appareils satisfont aux exigences suivantes: • consommation faible • robuste • mobile • précis Ces exigences sont satisfaites grâce à une optique spéciale qui fonctionne à partir d'une combinaison de DEL et de filtres. La solidité des appareils pHotoFlex® portatifs est basée sur un réchauffement faible et une durée de vie plus élevée des DEL utilisées. Grâce aux deux dimensions des cuves, les plages de mesure sont conçues avec des dimensions aussi grandes que possibles et permettent d'utiliser des kits de test courants avec ces photomètres. Grâce à la LabStation et au logiciel LSdata des méthodes personnelles peuvent également être créées comme au laboratoire.	Avec photoLab® S6/S12 et la série photoLab® 6000 Des exigences très élevées sont valables dans les laboratoires et servent de base à la recherche, aux mesures de routine et au calculs d'émission : Les appareils doivent ainsi proposer • les fonctions AQS / CQI • une mesure précise • de grandes plages de mesure • des fonctions conviviales comme la détection du test et de la cuve Une optique très élaborée et des temps de réponses très rapides de mises sous tension garantissent des conditions de mesure constantes. L'alimentation sur secteur permanente en énergie permet l'utilisation de code-barres. L'optique et les cuves rectangulaires allant jusqu'à 50 mm rendent possibles de grandes plages de mesure ainsi que l'analyse des traces. Les températures pratiquement constantes dans le laboratoire permettent de très nombreux pré-réglages pour les méthodes, ce qui entraîne un confort de travail accru. La série photoLab® 6000 permet également de procéder aux analyses suivantes : • mesures de 190 à 1100nm • fonction AQA étendue pour la vérification des données et l'accès pour plusieurs groupes d'utilisateur • scans (spectres), cinétiques et mesures multi longueur d'onde • gestion des données via USB et logiciel PC (en option)

Quels sont les points communs des différentes séries ?

- Une qualité éprouvée, ajustée à chaque application
- Une exactitude des plus élevées en fonction de l'optique utilisée
- Une grande offre de cuves et des caractéristiques remarquables des appareils pour une utilisation simplifiée

Domaines d'application photomètre							
Domaines d'application	Photomètres mobiles			Filtre		Spectrale	
	pHotoFlex®			photoLab®			
	STD	pH	Turb	S6	S12	6100 UV	6600 UV-VIS
Domaines d'application	Surveillance de l'environnement, analyse de l'eau, industrie des boissons	Surveillance de l'environnement, analyse de l'eau, l'industrie des boissons, du vin, les contrôles des procédés, les domaines avec diverses tâches de mesures (photométrie, pH, turbidité)		Mesures de routine dans les eaux potables et les eaux usées utilisation sur le terrain en option	Mesures de routine dans les eaux potables et les eaux usées tâches complètes de test de laboratoire, utilisation sur le terrain en option	Analyses spectrales et spéciales dans l'industrie, l'enseignement et la recherche. Analyses des mesures de routine pour les paramètres standard dans les eaux usées et l'eau potable. Analyses environnementales et sur le terrain	
Longueurs d'onde	6 longueurs d'onde: 436, 517, 557, 594, 610, 690 nm			6 longueurs d'onde: 340, 445, 525, 550, 605, 690 nm	12 longueurs d'onde: 340, 410, 445, 500, 525, 550, 565, 605, 620, 665, 690, 820 nm	320 nm–1100 nm (VIS), réglage librement	190 nm–1100 nm (UV-VIS), réglage librement
Système optique	DEL avec filtre			Filtre/Faisceau de référence		Monochromateur/Monofaisceau + AutoCheck	
Fonctions particulières	—	Mesure du pH	Mesure du pH, turbidité (IR 860 nm)	—	Cinétique	Spectres d'absorption, cinétique, mesure à plusieurs longueurs d'onde, paramètres environnementaux, mesures de routine et spéciales avec prise en charge AQA ; logiciel PC photoLab® Data <i>spectral</i>	
	En option : LabStation avec logiciel PC LSdata, kit d'accus, logiciel PC LSdata seul						
Jeux de données	100	1000					
Méthodes personnelles	10	100		non	50	100, 20 profils	
Cuves	Rondes : 16 mm (hauteur variable : 91–104 mm), 28 mm			Rondes 16 mm	Rondes et rectangulaires 10, 20, 50 mm		

La série photoLab® 6000 pour les analyses spectrales – Universalité et flexibilité

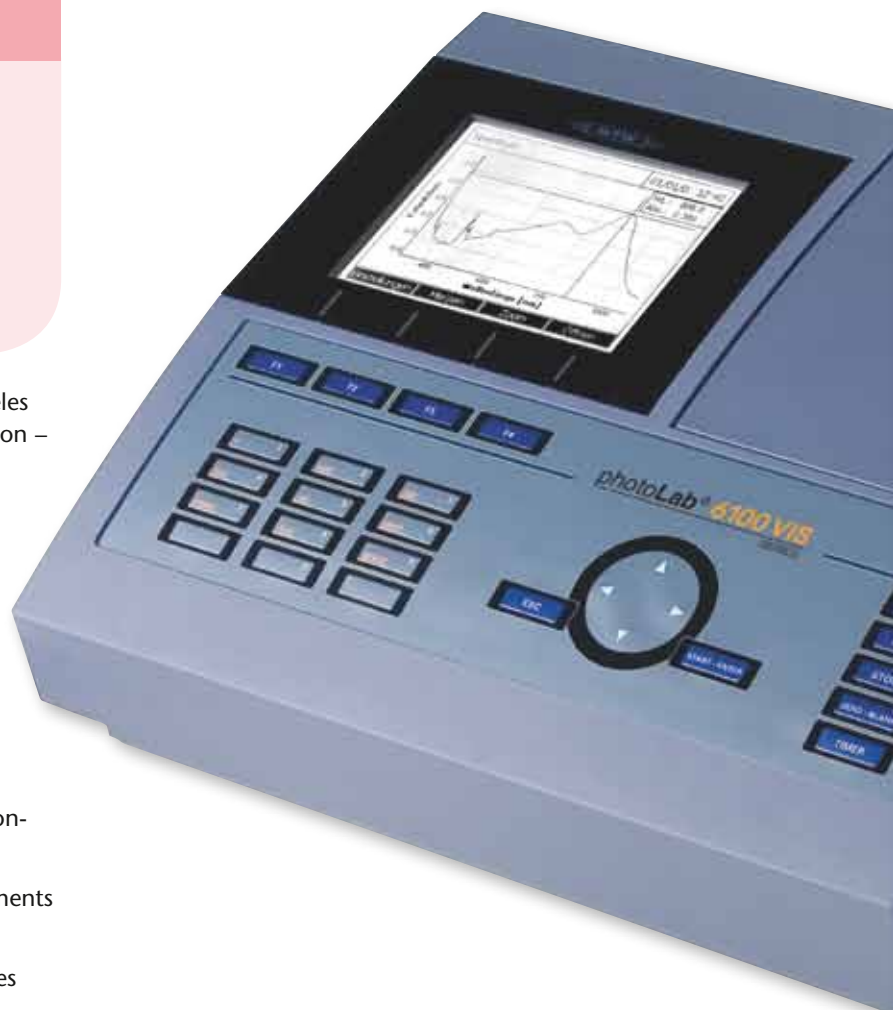
Les spectrophotomètres VIS et UV-VIS de la série photoLab® 6000 proposent la combinaison unique d'analyses spectrales et courantes grâce au système AQA (Assurance Qualité Analytique) éprouvé et à l'efficacité du système de filtre.

Série photoLab® 6000

- 190-1100 nm
- Système optique innovant
- Utilisation intuitive
- Fonction AQA complète

Grâce à la technologie moderne embarquée, les modèles photoLab® 6000 offrent un excellent confort d'utilisation – Rapides, directs et intuitifs :

- Guidage par menu dans toutes les applications
- Grand écran graphique rétro-éclairé pour une
 - utilisation claire avec des opérations pilotées par menu
 - évaluation graphique
- Sélection directe des fonctions standard à l'aide de touches de fonction spéciales, p. ex. réglages dans le menu, dilution, forme
- Menus déroulant pour sélection et recherche de données, de paramètres, de méthodes, etc. ...
- Filtre de données pour sélectionner des enregistrements de mesure
- Menus pour créer et effectuer le relevé de méthodes personnalisées
- Port USB pour transférer les données (sous format Excel)



Select method (all)				08/08/07 10:40
4	N2/25	NO ₃ -N	0.5 - 25.0 mg/l	▲
5	N5/25	NO ₂ -N	0.010 - 0.700 mg/l	
6	P6/25	PO ₄ -P	0.05 - 5.00 mg/l	
7	P7/25	PO ₄ -P	0.5 - 25.0 mg/l	
14	14540	COD	10 - 150 mg/l	
15	FB436	DFZ	0.5 - 50.0 m ⁻¹	
17	14554	Ni	0.10 - 6.00 mg/l	
18	14785	Ni	0.10 - 5.00 mg/l	
21	IodFa	IFZ	1.0 - 50.0 IFZ	
23	14541	COD	25 - 1500 mg/l	▼
Last used				

Edit method		03/28/08 12:05
Number		1001
Designation		
Version		1.00
Wavelength		320 nm
Cell		16 mm
Citation form		
Unit		mg/l
Resolution		0.01
Calibration curve		Measure standard solutions
Method list		Delete Next

Analyses courantes – Mesures de routine avec des kits de test

Les tâches standards en matière de mesures de routine et d'analyses de l'eau requièrent avant tout de la rapidité, de la précision et – en termes de transfert de données – de l'efficacité. La série photoLab® 6000 offre sur ce plan à la fois des fonctionnalités éprouvées et des nouveautés :

- AutoCheck (référencement automatique) pour une précision maximale
- Combinaison éprouvée d'un logement pour tubes et d'un logement pour cuves rectangulaires
- Reconnaissance automatique de cuve pour accélérer les opérations
- Système de reconnaissance de code-barres intégré pour tubes et cuves rectangulaires évitant les erreurs, avec lancement automatique de la mesure
- Plus de 250 méthodes pour les kits de test du commerce
- Mesure de couleur (APHA 2120F)
- Méthodes directes comme SAC, couleur, etc.
- Programmes spécifiques, p. ex. brasserie



Assurance qualité analytique (AQA) – Du simple utilisateur au grand laboratoire

L'assurance qualité analytique est aujourd'hui un impératif dans toutes les branches de l'industrie pour garantir l'obtention de résultats de mesure validés et corrects. La série photoLab® 6000 prend en charge la fonction AQA pour la vérification de l'appareil et des mesures de routine ainsi que la gestion de groupes d'utilisateurs dans les grands laboratoires (droits d'administrateur, d'utilisateur et d'invité). Cette fonction de surveillance peut être activée ou désactivée selon les besoins.

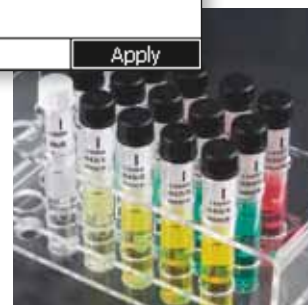
AQA

- Nombreux moyens de contrôle
- MatrixCheck
- Gestion des utilisateurs étendue

- Intervalles de calibration paramétrables pour l'appareil et le test
- PhotoCheck : vérification de l'appareil, y compris de la linéarité pour 3 longueurs d'onde en 4 points de mesure
- Filtre gris et étalons de contrôle UV-VIS
- Etalons pour mono paramètres et CombiChecks
- Fonction Matrix Check par ajout dose

AQA2 setup	08/16/07 18:25
General	
Mode	Measurements
Lock methods	Yes
Method	6: P6/25
AQA2	AQA2 inactive
Interval	50 Measurements
Target value	0.80 mg/l PO ₄ -P
Tolerance	0.08 mg/l PO ₄ -P
Standard ID	
Method	
Apply	

PhotoCheck



Paramètres

Multi-
paramètres

pH

Redox

ISE

Oxygène

Conductivité

Dataloggers/
Débit+niveau

DBO/
Respiration

Photométrie

Turbidité

Compteur
de colonies

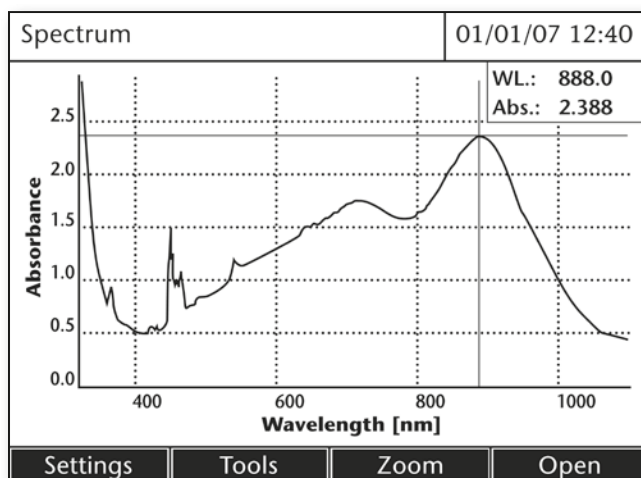
Logiciel/
imprimantes

Analyses spectrales –

Courbes utilisateurs mémorisables, spectres et cinétiques

Toutes les applications de laboratoire et autres tâches spécifiques à l'utilisateur deviennent un jeu d'enfant grâce au guidage par menu et à de nombreuses fonctions complémentaires :

- **100 courbes utilisateurs mémorisables**
Des masques de saisie permettent l'entrée et la calibration d'applications linéaires et non linéaires, y compris pour des fonctions complexes.
- **Tâches spéciales/Entrée de formules**
Pour les procédures de mesure complexes
- **Spectres** dans une gamme de longueurs d'onde à déterminer librement
- **Mesure à plusieurs longueurs d'onde**
- **Cinétique**
Possibilité de sélectionner un nombre de mesures maximum ou à déterminer librement
- Intervalles de temps et temporisation du démarrage paramétrables



Les tâches peuvent être enregistrées chacune dans 20 profils différents pour leur réutilisation. La mémoire de l'appareil d'une capacité de 4 MB offre suffisamment d'espace pour une centaine de spectres de 300-900 nm et 400 enregistrements de cinétique de 150 valeurs de mesure chacun.

IQ-LabLink – Ajustement automatique de matrice pour IQ SENSOR NET



IQ-LabLink

- Procédure aisée, guidée par menu
- Transfert de données sûr et rapide via USB
- Mise en correspondance automatique (pour différentes sondes)

Avec la série photoLab® 6000 et l'IQ SENSOR NET, l'utilisateur dispose d'une procédure automatisée d'ajustement de la matrice pour les sondes ISE : le MIQ/TC 2020 XT transmet les données des sondes au photomètre sous forme de liste (« Job list ») via le port USB. Les paramètres requis sont ici mesurés de manière automatique et conviviale puis transférés via USB vers le contrôleur, et donc toutes les sondes, pour l'ajustement, évitant ainsi le risque de mauvaise identification.

IQ-LabLink			
Job number: 050		Date: 08/21/08	
Sensor type: VARION+700IQ		Serial number: 04460001	
Sensor name: 04460001			
Photometer: photoLab 6100 VIS		Serial number: 07440001	
User: admin		Date: 08/21/08	
Parameter	Value of sensor	Lab value	Status
NH4-N	2.2 mg/l (210 mV)	---	-
NO3-N	8.5 mg/l (1291 mV)	---	-
K	20.9 mg/l (217 mV)	---	-
Job status: In process			
Please select the parameter and start measurement process by pressing <START/ENTER>			
Select Job			

Gestion des données avec le port USB et photoLab® Data spectral

Le photoLab® est doté de 3 ports : un port USB A pour imprimante, lecteur de codes-barres ou clé USB, un port USB B pour PC et un port RS 232. L'échange de données à l'aide d'une clé USB devient ainsi extrêmement facile :

- Enregistrements de mesure, spectres et données de cinétique
- Mises à jour du logiciel et de méthodes

Le logiciel PC photoLab® Data spectral pour les photomètres de la série photoLab® 6000 présente une interface clairement structurée pour un échange de données facile entre le PC et l'appareil et pour l'exploitation aisée d'enregistrements de données :

- Gestion des données conforme aux BPL avec code d'identification de l'appareil et gestion des utilisateurs
- Transfert de données vers le PC pour leur traitement avec un LIMS ou l'exportation vers un tableur
- Exportation de spectres vers des logiciels spéciaux pour une représentation et un traitement uniformes
- Alignement de plusieurs photomètres
- Gestion de fichiers IQ-LabLink

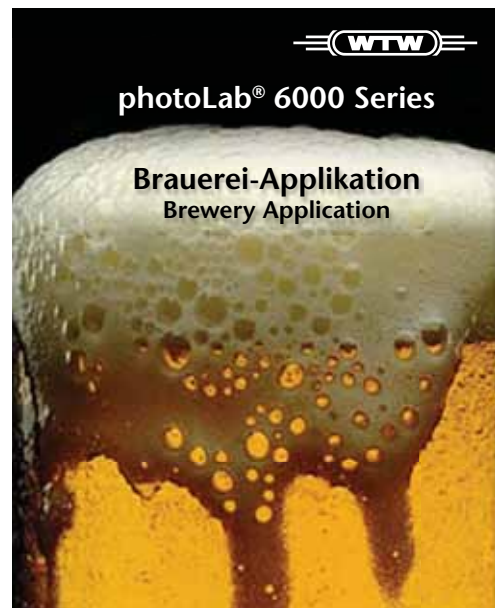


Kit d'applications pour Analyses de brasserie pour série photoLab® 6000

Le kit d'applications comprend les méthodes standard de la commission MEBAK pour la mesure des paramètres couramment contrôlés dans les brasseries (EBC). Les méthodes sont transférées au photomètre via USB et immédiatement activées. Après l'activation, il est très facile de télécharger les futures mises à jour disponibles directement sur le site web de WTW.

Acides α	Méthode standard
Anthocyanogènes (méthode de Harris et Rickett[s?])	EBC
Couleur de la bière	EBC
Unité d'amertume dans la bière*	EBC
Unité d'amertume dans le moût*	EBC
Fer	EBC, méthode de la droite d'étalonnage
Flavonoïdes	EBC
Azote aminé libre (AAL) dans les bières brunes	EBC (avec moyenne)
Azote aminé libre (AAL) dans les malts bruns	EBC (avec moyenne)
Azote aminé libre (AAL) dans la bière blonde	EBC (avec moyenne)
Azote aminé libre (AAL) dans les malts blonds	EBC (avec moyenne)
Glucides totaux dans la bière	EBC
Polyphénols totaux	EBC
Acide iso-α*	Méthode multi-longueurs d'onde
Cuivre	EBC, méthode cuprethol
Nickel	EBC
Nickel	EBC
Échantillon d'iode photométrique	Méthode avec facteur de correction
Pouvoir réducteur	
Indice d'acide thiobarbiturique (ATB) dans la bière et le moût	
Indice d'acide thiobarbiturique (ATB) dans le moût conventionnel	
Dicétones vicinales (diacétyle, pentanedione-2, 3)	EBC
Phénols volatils par entraînement à la vapeur d'eau	Méthode de la droite d'étalonnage

* seulement avec photoLab® 6600 UV-VIS



Série photoLab® 6000 – La mobilité

Il est souvent convenu que la place d'un spectrophotomètre est dans un laboratoire cependant il est utile de pouvoir l'utiliser aussi dans une station de mesure sur site. Les modèles légers et faciles d'utilisation de la série photoLab® 6000 offrent la mobilité nécessaire ; il suffit de veiller à les transporter avec précaution, à les installer à l'abri et surtout à préparer convenablement la mesure (temps de chauffe et remise à zéro après le transport). Les accessoires comprennent une mallette de transport et un câble d'adaptateur 12 V pour l'utilisation avec des accus courants (batterie auto).

Caractéristiques techniques de la série photoLab® 6000		
Modèle	photoLab® 6100 (VIS)	photoLab® 6600 (UV/VIS)
Gamme de longueur d'onde	320 - 1100 nm	190 - 1100 nm
Technologie	Monochromateur/Monofaisceau avec AutoCheck (= référence temporelle)	
Lampe	Tungstène (halogène)	Lampe au xénon flash
Résolution de longueur d'onde/ Précision	1nm; ± 1nm	
Vitesse de balayage	Env. 334 nm/min ou 5,6 nm/s	Env. 455 nm/min ou 7,6 nm/s
Bande passante	4 nm	
Reconnaissance de test	Automatique via code-barres pour tous les types de cuve avec lancement automatique de la mesure	
Plage d'absorbance	-3,3 ... +3,3 Abs	
Résolution photom.	0,5 % de la valeur mesurée ou 0,005 Abs pour absorbance 2	
Reproductibilité photom.	± 0,002 Abs @ 1 Abs (ou supérieure)	
Précision photom.	0,003 Abs pour Abs <0,600 Abs 0,5 % de la valeur affichée pour 0,600 à 2,000 Abs	
Linéarité photométrique	<1 % jusqu'à 2,000 Abs à 340-900 nm	
Lumière parasite	<0,1 % à 340 et 408 nm	
Reconnaissance de cuve	Automatique pour tous les types de cuve : rondes : 16 mm, rectangulaires : 10, 20, 50 mm	
Modes de mesure	Concentration, absorbance, transmission, cinétique et spectres en absorbance, % transmission, mesures à plusieurs longueurs d'onde	
Ecran	Graphique et rétro-éclairé pour une évaluation graphique approfondie	
Mémoire	1000 valeurs de mesure, spectres et cinétiques jusqu'à env. 4 MB => env. 100 spectres (300-900 nm) et 400 cinétiques avec 150 valeurs de mesure	
Méthodes et profils	Plus de 200 méthodes programmées, 100 méthodes utilisateur pré-définies, 20 profils de chaque pour la cinétique et les spectres d'absorption	
Mise à jour	Via Internet, PC, clé USB	
Ports	1 USB A pour clé USB, imprimante ou lecteur de codes-barres, 1 USB B pour PC, 1 RS 232 pour le raccordement série d'une imprimante/d'un PC	
Normes	cETLus (équivalente à UL), CE	
Type de protection	IP 30 et parties optiques sécurisées	
Raccordement au secteur	Bloc d'alimentation universel	
Plage de température/ Humidité de l'air	T °C de fonctionnement : +10 à +35 °C, Stockage : -25 à +65 °C Moyenne annuelle : ≤ 75 %, 30 jours/an : 95 % ; jours restants : 85 %	
Dimensions (l x h x p)	404 x 197 x 314 mm	
Poids (s. accus)	Env. 4,5 kg	
Accessoires	Logiciel PC pour l'évaluation aisée des données, câble de raccordement pour batterie auto (pour ASI et mobilité), mallette de transport	
Références		
Modèle		Référence
photoLab® 6100 VIS	Spectrophotomètre pour analyses spectrales et courantes de 320-1100 nm	250 201
photoLab® 6600 UV-VIS	Spectrophotomètre pour analyses spectrales et courantes de 190-1100 nm	250 202
photoLab® Data spectral	Logiciel PC pour la gestion des données	902 761
PL6-BREW	Kit d'applications pour les analyses en brasserie selon MEBAK/EBC	250 214
FC spectral 6000	Mallette de transport pour appareils de la série photoLab® 6000	250 212
ADA 12V	Adaptateur pour l'alimentation 12 V (auto) des appareils de la série photoLab® 6000	902 760
IP 30 CE cETLus 2 ans de garantie		

La série photoLab® – Mesures immédiates et ultraprécises

Les photomètres à filtres photoLab® offrent une précision de laboratoire parachevée par une extrême commodité et une rapidité maximale. Ils possèdent des avantages de taille, notamment pour les tâches de routine dans le domaine de l'analyse de l'eau, puisqu'il suffit de

Lever le couvercle, d'insérer la cuve et de lire immédiatement le résultat !

Série photoLab®

- AQA/CQI plusieurs niveaux
- Reconnaissance automatique de cuve
- Lecteur de code-barres intégré

Les appareils doivent leur rapidité et leur précision à la technologie de filtre avec faisceau de référence. Avec les tests en tubes et cuves rectangulaires munis d'un code-barres, ils assurent performance et rentabilité maximales pour répondre à toutes les exigences. Grâce aux longueurs d'onde fixes garanties par les filtres ultraprécis, la maintenance et l'entretien sont réduits à un minimum :

- AutoCheck pour une extrême stabilité et précision
- Reconnaissance automatique de cuve de toute taille
- Reconnaissance automatique de test avec code-barres (tests en tubes et en cuves rectangulaires)
- Lancement automatique de la mesure
- Assurance qualité automatique (AQA/CQI)
- Grand choix de kits de test programmés : du test en tube standard au test avec réactif à prix avantageux



photoLab® S6

Photomètre à filtres 6 longueurs d'onde pour toutes les analyses de routine des eaux usées ou de l'eau potable avec des tubes.

L'appareil offre ainsi simplicité et confort d'utilisation pour :

- les mesures peu fréquentes
- l'obtention rapide de résultats avec des tests en tubes
- les mesures standard

photoLab® S12

Photomètre à filtres 12 longueurs d'onde pour répondre aux nombreuses tâches de routine dans les laboratoires mais aussi dans l'enseignement.

L'utilisateur dispose, outre de kits de test rapide (en tubes) à code-barres, d'un grand nombre de kits de test avec réactif pour cuves rectangulaires d'un prix avantageux. Pour ces kits de test aussi, il bénéficie de la fonction de reconnaissance par code-barres pour les cuves rectangulaires de 10, 20 et 50 mm. Dans le domaine de l'analyse de l'eau potable notamment, il est ainsi possible de couvrir des plages de concentrations très faibles. Le photomètre permet également la programmation de 50 méthodes spécifiques à l'utilisateur et la réalisation de mesures de cinétique.

Tous ces atouts en font un appareil extrêmement performant et rentable pour :

- les analyses de routine sur une grande quantité d'échantillons
- la mesure de très faibles concentrations
- les tâches spéciales avec des méthodes spécifiques à l'utilisateur

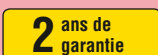
Le modèle S12 offre la possibilité d'exécuter des tâches de routine spécifiques et des mesures de cinétique et est donc adapté aux laboratoires.

Caractéristiques techniques photoLab®

Modèle	photoLab® S6 et S6-A	photoLab® S12 et S12-A
Type	Photomètre à filtres	Photomètre à filtres
Photodiodes Array pour	6 longueurs d'onde	12 longueurs d'onde
Longueurs d'onde nm	340, 445, 525, 550, 605, 690	340, 410, 445, 500, 525, 550, 565, 605, 620, 665, 690, 820
Méthodes spécifiques à l'utilisateur	–	50
Compensation automatique de la ligne de base	Oui	Oui
Fonction AutoSelect	Oui	Oui
Reconnaissance code barre	Oui	Oui
Type de cuve	Rond	Rond, 10 mm, 20 mm et 50 mm
Mémoire de données et heure	500 jeux de données avec date et heure	1000 jeux de données avec date et heure
Principales fonctions	Mesure de concentration, d'absorption et de transmission, AQS/CQI port RS 232	Mesure de concentration, d'absorption et de transmission, AQS/CQI, cinétique, port RS 232
Fonctionnement sur accus (en option)	1 jour de travail, protection totale contre la décharge, charge de maintien pendant le fonctionnement sur secteur	1 jour de travail, protection totale contre la décharge, charge de maintien pendant le fonctionnement sur secteur
Homologations	CE	CE
Garantie	2 ans	2 ans

Références

Modèle		Référence
photoLab® S6	Version sur secteur, alimentation secteur universelle	250 013
photoLab® S6-A	Version sur accus	250 022
photoLab® S12	Version sur secteur, alimentation secteur universelle	250 024
photoLab® S12-A	Version sur accus	250 026



Remarque: autres variantes et alimentations secteur spécifiques au pays sur demande

pHotoFlex®: les photomètres portables

pHotoFlex® est une série d'appareils exceptionnelle pour la photométrie, la pH-métrie et la turbidimétrie. Elle combine précision et faible consommation grâce à la combinaison de filtres optiques et de LED pour 6 longueurs d'onde. Les modèles pHotoFlex® pH et pHotoFlex® Turb possèdent une fonction de mesure du pH et de la turbidité. Ces avantages en font des compagnons idéaux pour toutes les analyses in situ : pour les mesures de référence et des eaux usées dans les stations d'épuration, pour les analyses de l'eau potable, et en particulier pour la surveillance des plans d'eau en général. Ils sont pratiques et économes en énergie, et présentent de nombreux avantages :

Série pHotoFlex®

- Précision
- Polyvalence
- Robustesse

- Adaptateur à bascule astucieux pour l'emploi de différents types de cuve : Ø 28 et 16 mm de 92 à 104 mm
- Ecran rétro-éclairé à coupure automatique
- Guidage de l'utilisateur pour une utilisation simple – même sans manuel d'instructions
- Grand choix de tests pour répondre à toutes les demandes
- Fonction pH intégrée sur le pHotoFlex® pH
- Mesure de turbidité (selon DIN 27027 / ISO 7027) et de pH avec le pHotoFlex® Turb
- Méthodes spécifiques à l'utilisateur

Le pilotage par menu guide l'utilisateur dans toutes les tâches de mesure et permet la sélection des 10 kits de test les plus employés, dans une liste de favoris.

Des mallettes avec « paillasse de laboratoire » intégrée sont disponibles pour faciliter encore plus le travail sur le terrain (cf. p. 120).

Le plus : grâce à la LabStation et le LSdata, les mesures et l'évaluation des données peuvent également se faire en laboratoire (cf. p. 120).

Il est possible de travailler en toute facilité avec les codes-barres figurant dans les modes d'emploi.



NOUVEAU

pHotoFlex® STD – Photomètre de poche pour l'analyse de l'eau et les mesures de routine

L'appareil portable pHotoFlex® STD permet des mesures photométriques simples, faciles et économes en énergie pour les analyses de l'eau et autres contrôles de routine sur le terrain et en laboratoire. Le modèle de base de la série, pour 6 longueurs d'onde, est à LED, ce qui lui confère une autonomie d'env. 3000 mesures.

pHotoFlex® STD

- Intuitif et simple
- Plus de 160 méthodes
- 10 méthodes spécifiques à l'utilisateur
- Capacité de mémoire de 100 enregistrements de données

Les données sont envoyées au PC via le port RS 232 ; elles peuvent ensuite être exploitées et gérées dans le respect des BPL à l'aide du logiciel PC LSdata (en option). La LabStation rend l'utilisation en laboratoire encore plus aisée puisqu'elle permet le fonctionnement sur secteur et le recours à un lecteur de code-barres externe. Elle sert en outre de station de charge pour le kit d'accus (fourni).



Toujours plus de kits de tests :

Avec le pHotoFlex® STD, encore plus de réactifs pour les analyses sur site sont proposés ! De nombreux paramètres et méthodes sont disponibles pour les kits de test poudre très pratiques, adaptés au travail sur le terrain. Le pHotoFlex® STD est doté d'une fonction de correction de pente pour les courbes de calibration.

Pour la gamme complète de réactifs, voir pages 125 – 133.



pHotoFlex® pH – Photomètre de poche avec fonction pH

Le photomètre de poche pHotoFlex® pH est un atout dans les tâches complexes de surveillance de l'environnement et du process.

pHotoFlex® pH

Les points forts :

- Fonction de mesure du pH
- Compensation de température automatique
- Ammoniac et dioxyde de carbone



avec électrode pH SenTix® 41

Fonction pH

La fonction pH permet des mesures de pH de 0 à 16 avec reconnaissance automatique du tampon (TEC/NIST). La compensation de température s'effectue automatiquement dans la plage de mesure admissible de -5 ... 100 °C. La routine MultiCal® de WTW assure en outre la calibration

automatique 1 à 3 points. WTW propose en option un grand choix de capteurs de mesure de pH : pour le travail de terrain, p. ex. le modèle sans entretien SenTix® 41, et pour les mesures de précision en laboratoire, l'électrode en verre SenTix® 81. Pour plus de précisions, voir le chapitre relatif à la mesure du pH (p. 40 et suiv.).

pHotoFlex® Turb – Multitalent

Le modèle pHotoFlex® Turb est doté des mêmes fonctions que le pHotoFlex® pH avec en plus une source de lumière infrarouge (IR) pour la mesure néphélométrique (à 90 °) de la turbidité selon la norme DIN 27027 / ISO 7027. Il n'a rien à envier à un appareil de laboratoire en matière de précision de la turbidité. Avec les étalons AMCO Clear®, cette précision est maximale même pour le domaine délicat de l'eau potable.

Le protocole de calibration avec les étalons AMCO fournis peut être enregistré et – tout comme les valeurs de mesure – imprimé via le port RS 232.

pHotoFlex® Turb

Les points forts :

- Mesure de la turbidité selon la norme DIN 27027/ISO 7027
- 0-1100 NTU/FNU
- Kit de calibration (0,02-10-1000 NTU)



Mallette de transport complète

- Un laboratoire de terrain portable
- Pratique: « paillasse de laboratoire » intégrée
- LSdata

pHotoFlex® pH/pHotoFlex® Turb en mallette de transport complète très pratique

Le petit laboratoire portable avec sa “paillasse de laboratoire” intégrée, équipée pour recevoir l’instrument de mesure, les cuves, le bécquer de mesure et un statif pour l’électrode de pH. Kits complets comprenant:

- Électrode de pH SenTix® 41
- 1 pipette réglable de 5 ml
- Étalons
- LSdata pour une facilité de gestion des données et de création de méthodes

Laboratoire portable – Les kits pour pHotoFlex® pH et pHotoFlex® Turb (sauf pHotoFlex® STD)



- Nombreux accessoires utiles : cuves vides, solutions tampons de pH 4,01 et 7,00, câble AK Labor 540 B pour le raccordement à un PC, statif pour l’électrode de pH, lingettes de nettoyage, tournevis
- Logements pour ranger tout le nécessaire

LabStation et LSdata

Gestion intelligente des données de mesure.

Avec la LabStation, les appareils portables pHotoFlex® pH et Turb® 430 se transforment en “mini-laboratoire”. Elle sert de station de charge pour le kit d’accus (fourni).

Le logiciel LSdata permet une exploitation facile sur PC des résultats de mesure. Il est fourni avec la LabStation et dans les mallettes. LSdata est également disponible séparément.

- Exportation des données conforme aux BPL de l’instrument de mesure vers le PC, avec reconnaissance de l’utilisateur
- Exploitation au format *.XLS, p. ex. pour le relevé individuel clair des sites de prélèvement
- Mise au point et gestion des méthodes définies par l’utilisateur, avec alignement du PC et de l’instrument de mesure, via une fenêtre de dialogue conviviale
- Détermination de la courbe de calibration pour les méthodes spécifiques à l’utilisateur



Astuce pour les mesures in situ:

Pour transporter tout le nécessaire pour l'analyse sur le terrain, comme les kits de réactifs, une pissette d'eau distillée et un récipient de récupération des déchets, pourquoi ne pas opter pour un de ces coffres à outils pratiques vendus en magasins de bricolage et le personnaliser ?!


Caractéristiques techniques

Modèle	pHotoFlex® STD	pHotoFlex® pH	pHotoFlex® Turb
Source lumineuse	LED	LED	LED
Longueurs d'onde nm	436, 517, 557, 594, 610, 690	436, 517, 557, 594, 610, 690	436, 517, 557, 594, 610, 690 + 860
Méthodes spécifiques à l'utilisateur	10	100	100
Mise à jour de méthodes/ du logiciel	Sur Internet	Sur Internet	Sur Internet
Mémoire des données	1000 mesures	1000 mesures	1000 mesures
pH	—	0-16	0-16
Turbidité	—	—	0-1100 NTU/FNU
Précision	Photométrie pH Turbidité (NTU / FNU)	<2 nm (précision de la longueur d'onde), 0,005 Abs (reproductibilité) ±0,01 pH —	< 2nm (précision de la longueur d'onde), 0,005 Abs (reproductibilité) ±0,01 pH 0,01 NTU/FNU ou ±2 % de la valeur mesurée
Calibration / Réglage à zéro :	Photométrie pH / Turbidité	Avant le programme, quotidiennement 1x avec la LabStation 3 points	Avant le programme, quotidiennement 1x avec la LabStation 3 points
Port	RS 232, USB via l'adaptateur (en option)	RS 232, USB via l'adaptateur (en option)	RS 232, USB via l'adaptateur (en option)
Type de mesure	Photométrie	Photométrie, pH	Photométrie, pH, Turbidité
Pile	4 mignon (AA), plus de 3000 mesures	4 mignon (AA), plus de 3000 mesures	4 mignon (AA), plus de 3000 mesures
Accus	En option: LabStation	En option: Accus ou LabStation	En option: Accus ou LabStation
Homologations	cETLus	cETLus	cETLus
Garantie	2 ans	2 ans	2 ans

Références

pHotoFlex® et Accessoires	Référence
pHotoFlex® STD	Photomètre de poche 251 105
pHotoFlex® pH	Photomètre de poche avec pH 251 100
pHotoFlex® Turb	Photomètre de poche avec pH et turbidité 251 110
pHotoFlex® pH/SET	Photomètre à filtre et DEL universel portable, dans mallette professionnelle, avec paillasse, LSdata et accessoires 251 200
pHotoFlex® Turb/SET	Photomètre à filtre et DEL universel portable avec mesure du pH et de la turbidité, dans mallette professionnelle, avec paillasse, kit de cal., LSdata et accessoires 251 210
LSdata	Logiciel PC pour la série photoFlex®/Turb® 430 902 762
FC pHotoFlex®/Turb® 430	Mallette professionnelle + paillasse pour tous les modèles pHotoFlex® et Turb® 430 251 304
LS Flex/430	LabStation pour tous les modèles pHotoFlex® et Turb® 430 avec progiciel LSdata, kit d'accus et bloc d'alimentation universel 251 301
RB Flex/430	Kit d'accus pour tous les modèles pHotoFlex® pH/Turb et Turb® 430 IR/T avec fiche secteur universelle 251 300



Thermoréacteurs

Thermoréacteurs pour DCO et autres minéralisations thermiques.

Les thermoréacteurs sont nécessaires pour la détermination de la DCO, de l'azote total et du phosphore total. La haute température de réaction maintenue pendant une durée définie garantit la minéralisation complète de l'échantillon. L'utilisateur dispose en outre de trois Crack-Sets pour la minéralisation : le Crack-Set 10 (modèle 14687, 100 minéralisations) et le Crack-Set 10-C (modèle 14688, 25 cuves) pour les métaux lourds, et le Crack-Set 20 (modèle 14963, 90 déterminations) pour l'azote total.

Thermoréacteurs

- Programmes intégrés pour les travaux de routine
- Minéralisation rapide pour DCO
- Assurance qualité avec sonde de contrôle (en option)

Chaque thermoréacteur WTW a en mémoire les principaux temps de minéralisation et de températures dans 8 programmes aisément sélectionnables. Les appareils CR 3200 et CR 4200 offrent la possibilité d'enregistrer en complément 8 programmes spécifiques à l'utilisateur. Les logements sont conçus pour des cuves de 16 mm de diamètre extérieur.



CR 2200



CR 3200



CR 4200

Minéralisation rapide pour DCO

Nouveaux programmes pour la DCO

Différents programmes conformes aux normes internationales sont disponibles pour la détermination de la DCO. A la demande de nombreux utilisateurs, WTW propose désormais aussi une **minéralisation rapide** (20 minutes) à 148 °C. Cette durée s'est révélée suffisante dans la pratique courante pour les eaux usées urbaines.

Tous les thermoréacteurs sont dotés de fonctions Timer correspondantes. Ils indiquent tous le moment où la température de réaction est atteinte.

Mesures en toute sécurité

Tous les thermoréacteurs séduisent par une transmission de chaleur optimale entre le bloc chauffant et le tube ainsi que par leur sécurité de haut niveau. Un couvercle intégré protège des risques d'éclaboussures de produits chimiques en cas de rupture éventuelle du tube. Un couvercle placé à la surface du bloc chauffant empêche tout contact avec ce dernier.

CR 2200

Si l'on souhaite effectuer des travaux de routine d'analyse de l'eau sur de petites quantités d'échantillons, le CR 2200 est l'appareil idéal: il est possible d'effectuer la minéralisation de 12 échantillons avec 7 programmes à 100, 120, 148 et 150°C.

CR 4200

Lorsque de nombreuses analyses doivent être réalisées simultanément, le CR 4200 est le bon choix: grâce aux deux blocs thermiques indépendants de 12 tubes chacun, il est possible d'effectuer en même temps une DCO (148 °C) et un azote total (120 °C). Il dispose également de 8 programmes spécifiques à l'utilisateur avec sélection libre de la température jusqu'à 170 °C.

CR 3200

Le CR3200 offre en plus 8 programmes spécifiques à l'utilisateur avec libre choix de la température jusqu'à 170 °C pour 2 x 12 échantillons.

Sonde de température TFK CR

Assurance qualité:

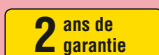
Les modèles CR 3200 et CR 4200 sont équipés d'une sonde de température externe TFK CR (Référence: 250 100) servant de moyen de contrôle. Cette sonde de température peut être placée dans le thermoréacteur à la place d'un échantillon et il communique alors les valeurs prescrites et effectives par l'intermédiaire d'une imprimante ou d'un ordinateur. Il est ainsi possible non seulement de contrôler la capacité de fonctionnement, mais également de la documenter.

Domaines d'application et caractéristiques techniques Thermoréacteurs

Domaine d'application	CR 2200	CR 3200	CR 4200
Mesures de routine	●	●	●
Eaux usées	●	●	●
Analyses spécifiques pour les eaux usées	–	●	●
Analyses spécifiques pour les eaux usées et en laboratoire	–	●	●
Nombre max. d'échantillons	1 x 12	2 x 12 même programme	2 x 12, programmes différents
8 programmes mémorisés:	100 °C 30 min, 60 min 120 °C avec 30 min, 60 min, 120 min, 148 °C 120 min, 20 min, 150 °C 120 min	100 °C 30 min, 60 min 120 °C avec 30 min, 60 min, 120 min, 148 °C 120 min, 20 min, 150 °C 120 min	100 °C 30 min, 60 min 120 °C avec 30 min, 60 min, 120 min, 148 °C 120 min, 20 min, 150 °C 120 min
Programmes spécifiques à l'utilisateur	–	8 choix libres 25-170 °C	8 choix libres 25-170 °C
Précision de réglage	±1 °C ±1 Digit		
Classe de protection	I selon DIN VDE 0700 partie 1/11.90		
Sécurité de l'appareil	EN 61010, UL 3101, CAN/CSA C22.2-1010; EN 61010-2-010, IEC-CAN/CSA C22.2-1010.2.010		
Dimensions	l: 256 mm H: 185 mm (fermé) 290 mm (ouvert) P: 315 mm		

Références

Modèle	Référence
CR 2200	Réacteur (230 VAC avec connecteur européen*) pour DCO et autres 1P21-1 minéralisations thermiques. Convient pour 12 tubes de réaction. 1P21-1
CR 3200	Réacteur universel (230 VAC avec connecteur européen*) pour DCO et autres minéralisations thermiques. Convient pour 2x12 tubes de réaction. 1P22-1
CR 4200	Réacteur universel (230 VAC avec connecteur européen*) pour DCO et autres minéralisations thermiques. Convient pour 2x12 tubes de réaction. Deux zones de chauffage à commande distincte. 1P23-1



*) Autres connecteurs disponibles

Réactifs de A à Z

À chaque analyse le test qui convient

WTW propose un grand nombre de kits de test pour les analyses de routine dans les domaines d'application les plus divers. Le photomètre et le kit de test forment ensemble un système de mesure aux nombreux avantages. Ils sont harmonisés en fonction de l'optique et de la longueur d'onde choisie.

Les kits de test destinés aux photomètres portables doivent avant tout être facile d'utilisation, ce qui est d'ailleurs en parfaite adéquation avec les caractéristiques du système optique à LED : il consomme peu et permet l'utilisation de kits de test simples et économiques, comme les tests poudre. Au laboratoire en revanche, la technologie sophistiquée faisant intervenir des codes-barres et une optique extrêmement sensible exige des kits de test ultraprécis : avec code-barres, certificat de lot et fonctions d'assurance qualité. La gamme de réactifs est régulièrement élargie, non seulement grâce à l'élaboration de nouveaux tests mais aussi grâce à l'extension des possibilités d'utilisation avec différents modèles d'appareil. Le système optique et la source lumineuse variant d'un modèle à l'autre, la plage de mesure n'est pas la même pour tous : certains photomètres à LED utilisent p. ex. une plage de mesure plus petite pour un même type de test.

Réactifs pour les analyses de routine

- Faciles et économiques
- Précis
- Fiables: AQA/CQI



Mesures correctes

En regardant un certificat de lot de plus près, on comprend immédiatement qu'il est essentiel de choisir la bonne plage de mesure. Chaque kit de test comporte des données de référence indiquant les limites de précision chimique.

Aux limites de la plage de mesure notamment, les écarts au niveau des résultats sont les plus importants. Le cas échéant, il est donc judicieux de répéter la mesure avec un kit de test « plus approprié ».

Aperçu des types de test

Symboles : ● = test en tubes TC = test en cuves TP = test poudre ■ = test avec réactif			
Type	Test en tubes	Test avec réactif	Test poudre
Certificat de lot	Avec certificat (●) pour une précision maximale Sans certificat (TC) pour une très grande précision	Avec certificat (■) pour une précision maximale	Sans certificat (TP), bonne précision
Reconnaissance de test	Code-barre (●) et/ou sélection de la méthode	Code-barre et/ou sélection de la méthode	Sélection de la méthode, code-barre optionnel
Avantages	Cuve de réaction avec code-barre ou sélection de la méthode, 16 mm : ajout de l'échantillon, insertion, mesure et lecture sans efforts, fonctions d'AQ pour des résultats fiables	Grande plage de mesure pour cuves rectangulaires de 10, 20 et 50 mm, détection de traces en cuves rectangulaires (max. 50 mm), fonctions d'AQ pour des résultats fiables	Compact, procédure de test simple, nombre réduit d'accessoires, pour cuves de Ø 16 et 28 mm
Domaine d'application	Laboratoire, travaux ponctuels ou très grandes quantités d'échantillons à traiter	Laboratoire, mesure de traces, travaux de routine économiques avec grande quantité d'échantillons à traiter	Mesures mobiles, détection sélective et tâches de suivi

Réactifs							photoLab®					
Modèle	Plage de mesure (spécification max.)	Tube (mm) ¹⁾ dépend de l'appareil	ml	Réf.	Nbre	CC	MW	S6	S12	6000	Spektral	pPhotoFlex®
Acide ascorbique: demander les fiches d'application												
Acide cyanurique												
■ 19250	remplacement par le modèle 19253	20	5	252 088	100	-	-	-	●	●	●	-
■ 19253	2 - 160 mg/l acide cyanurique	20	5	252 091	100	-	-	-	●	●	●	-
Acide silicique: Voir Silicium Si												
Acides organiques (volatiles)												
● 01763	50-3000 mg/l	16	0,5	252 060	100	-	-	●	●	●	●	-
Aluminium Al												
● 00594	0.02 - 0.50 mg/l Al	16	6	252 068	25	-	✓	-	●	●	●	-
■ 14825	0.020 - 1.20 mg/l Al	10, 20, 50, 28	5	250 425	300	✓	✓	-	●	●	●	●
TP Al-1 TP	0.002 - 0.250 mg/l Al	28	20	251 400	100	-	-	-	-	-	-	●
Ammoniac NH₃ (sensible aux valeurs de pH et de température)												
● 14544	0.5 - 16.0 mg/l NH ₄ -N 0.09 - 3.00 mg/l NH ₃ (pH 8.5/25 °C)	16	0.5	250 329	25	✓	✓	-	-	●	-	●
■ 14752/1	0.010 - 3.00 mg/l NH ₄ -N 0.000 - 0.730 mg/l NH ₃ (pH 8.5/25 °C)	10, 20, 50, 16, 28	5	250 426	500	✓	✓	-	-	●	-	●
■ 14752/2	0.010 - 3.00 mg/l NH ₄ -N 0.000 - 0.730 mg/l NH ₃ (pH 8.5/25 °C)	10, 20, 50, 16, 28	5	252 081	250	✓	✓	-	-	●	-	●
Ammonium NH₄												
● 14739	0.010 - 2.000 mg/l NH ₄ -N 0.01 - 2.60 mg/l NH ₄ ⁺	16	5	250 495	25	✓	-	●	●	●	●	-
● A6/25	0.20 - 8.00 mg/l NH ₄ -N 0.26 - 10.3 mg/l NH ₄ ⁺	16	1	252 072	25	✓	✓	●	●	●	●	●
● 14544	0.5 - 16.0 mg/l NH ₄ -N 0.6 - 20.6 mg/l NH ₄ ⁺	16	0.5	250 329	25	✓	✓	●	●	●	●	●
● 14559	4.0 - 80.0 mg/l NH ₄ -N 5.2 - 103.0 mg/l NH ₄ ⁺	16	0.1	250 424	25	✓	✓	●	●	●	●	-
■ 14752/1	0.010 - 3.00 mg/l NH ₄ -N 0.013 - 3.86 mg/l NH ₄ ⁺	10, 20, 50, 16, 28	5	250 426	500	✓	✓	-	●	●	●	●
■ 14752/2	0.010 - 3.00 mg/l NH ₄ -N 0.013 - 3.86 mg/l NH ₄ ⁺	10, 20, 50, 16, 28	5	252 081	250	✓	✓	-	●	●	●	●
■ 00683	2.0 - 150 mg/l NH ₄ -N 2.6 - 193 mg/l NH ₄ ⁺	10	0.1, 0.2	252 027	100	✓	✓	-	●	●	●	-
TP NH ₄ -1 TP	0.01 - 0.50 mg/l NH ₄ -N 0.013 - 0.64 mg/l NH ₄ ⁺	20, 28	10	251 408	200	-	-	-	-	●	-	●
TC NH ₄ -2 TC (LR)	0.02 - 2.50 mg/l NH ₄ -N 0.03 - 3.20 mg/l NH ₄ ⁺	20, 16	2	251 997	50	-	-	-	-	●	-	●
TC NH ₄ -3 TC (HR)	0.4 - 50.0 mg/l NH ₄ -N 0.5 - 64.4 mg/l NH ₄ ⁺	20, 16	0.1	251 998	50	-	-	-	-	●	-	●
Antimoine: demander les fiches d'application												
AOX												
● 00675	0,05-2,50 mg/l AOX	16		252 023	25	-	-	●	●	●	●	-
● = test en tubes; TC = test en cuves; CC = contrôle CombiCheck; ml = volume d'échantillon (photoLab®); 1) Ø 16, 28 ■ = test avec réactif; TP = test poudre; MW = eau de mer; □ 10, 20, 50												

Réactifs									photoLab®				pHotoFlex®
Modèle	Plage de mesure (spécification max.)	Tube (mm) ¹⁾ dépend de l'appareil	ml	Réf.	Nbre	CC	MW	S6	S12	6000	Spektral		
Argent Ag													
■ 14831	0.25 - 3.00 mg/l Ag	10, 20, 16	10	250 448	100	–	–	–	●	●	●	●	
(Ag total: 100 °C ou 120 °C, 1 h) Réactifs de minéralisation compris dans le kit													
Agents tensioactifs													
a-Ten (anionique) ●	14697	0.05 - 2.00 mg/l a-Ten	16	5	250 333	25	–	–	–	●	●	●	–
c-Ten (cationique) ●	01764	0.05 - 1.50 mg/l CTAB	16	5	252 062	25	–	–	–	●	●	●	–
n-Ten (non anionique) ●	01787	0.10 - 7.50 mg/l Triton X-100	16	4	252 061	25	–	–	–	●	●	●	–
Arsenic													
■ 01747	0.001 - 0.100 mg/l As	10, 20, 16	350	252 063	30	–	–	–	●	●	●	●	
en complément: AS Tuyau d'absorption nécessaire				252 066									
Azote total N _{Total}													
● 14537	0.5 - 15.0 mg/l N _{Total} (120 °C, 1 h)	16	10	250 358	25	✓	–	●	●	●	●	●	
● 14763	10 - 150 mg/l N _{Total} (120 °C, 1 h)	16	1	250 494	25	✓	–	●	●	●	●	–	
● 00613	0.5 - 15.0 mg/l N _{Total} (120 °C, 1 h)	16	10	252 018	25	✓	–	●	●	●	●	–	
TC N _{tot} 1 TC (LR)	0.5 - 25.0 mg/l N _{Total} (120 °C, 30 min.)	16	2; 2	251 995	50	–	–	–	–	●	–	●	
TC N _{tot} 2 TC (HR)	10 - 150 mg/l N _{Total} (120 °C, 30 min.)	16	0.5; 2	251 996	50	–	–	–	–	●	–	●	
Bains de chromage CrO ₃ : Voir tests sans réactifs													
Bain de cuivrage Cu: Voir tests sans réactifs													
Bain de nickelage: Voir tests sans réactifs													
Bore B													
■ 14839	0.050 - 0.800 mg/l B	10	5	250 427	60	–	–	–	●	●	●	–	
● 00826	0.05 - 2.00 mg/l B	16	4	252 041	25	–	✓	–	●	●	●	–	
Bromate: demander les fiches d'application													
Brome Br ₂													
■ 00605	0.020 - 10.00 mg/l Br ₂	10, 20, 50	10	252 014	200	–	–	–	●	●	●	–	
Cadmium Cd													
● 14834	0.025 - 1.000 mg/l Cd	16	5	250 314	25	✓	–	●	●	●	●	●	
■ 01745	0.002- 0.500 mg/l Cd	10, 20, 50, 28	10	252 051	55	–	–	●	●	●	●	●	
Calcium Ca													
■ 14815	1.0 - 160 mg/l Ca	10, 20, 16, 28	0.1	250 428	100	–	✓	–	●	●	●	●	
● 00858	10 - 250 mg/l Ca	16	1	252 047	25	–	–	●	●	●	●	–	
Capacité acide jusqu'à pH 4,3													
● / ■ 01758	KS _{4,3} 0.40 - 8.00 mmol/l 20 - 400 mg/l CaCO ₃	16	1	252 087	120	–	–	●	●	●	●	●	
● = test en tubes; TC = test en cuves; CC = contrôle CombiCheck; ml = volume d'échantillon (photoLab®); 1) Ø 16, 28 ■ = test avec réactif; TP = test poudre; MW = eau de mer; □ 10, 20, 50													

Réactifs									photoLab®					pPhotoFlex®
Modèle	Plage de mesure (spécification max.)	Tube (mm) ¹⁾ dépend de l'appareil	ml	Réf.	Nbre	CC	MW	S6	S12	6000	Spektral			
Chlore Cl₂							200* = 100 Cl ₂ libre + 100 Cl ₂ total							
●	00595	0.03 - 6.00 Cl ₂ , f	16	5	250 419	200	–	–	●	●	●	●	●	
●	00597	0.03 - 6.00 Cl ₂ , f+g	16	5	250 420	200	–	–	●	●	●	●	●	
■	00598/1	0.010 - 6.00 Cl ₂ , f	10, 20, 50	10	252 010	1200	–	–	–	●	●	●	–	
■	00598/2	0.010 - 6.00 Cl ₂ , f	10, 20, 50	10	252 011	200	–	–	–	●	●	●	–	
■	00599	0.010 - 6.00 Cl ₂ , f+g	10, 20, 50	10	252 012	200	–	–	–	●	●	●	–	
■	00602/1	0.010 - 6.00 Cl ₂ , g	10, 20, 50	10	252 013	200	–	–	–	●	●	●	–	
■	00602/2	0.010 - 6.00 Cl ₂ , g	10, 20, 50	10	252 055	1200	–	–	–	●	●	●	–	
TP	Cl2-1 TP	0.00 - 2.00 mg/l Cl ₂ , f	28	10	251 401	100	–	–	–	–	●	–	●	
TP	Cl2-2 TP	0.00 - 5.00 mg/l Cl ₂ , f	28	25	251 402	100	–	–	–	–	●	–	●	
TP	Cl2-3 TP	0.00 - 2.00 mg/l Cl ₂ , g	28	25	251 414	100	–	–	–	–	●	–	●	
TP	Cl2-4 TP	0.5 - 5.0 mg/l Cl ₂ , g	20, 28	10 +15 H ₂ O	251 415	100	–	–	–	–	●	–	●	
Chlore kit de test liquide (chlore libre et total) Cl₂														
● / ■	0.010 - 6.00 Cl ₂		16, 50	10			–	–	●	●	●	●	–	
00086 Réactif chlore Cl2-1					252 077	200								
00087 Réactif chlore Cl2-2					252 078	400								
00088 Réactif chlore Cl2-3					252 079	600								
00089 Accessories Cl2 (tubes, etc.)					252 080	25								
Chlorures Cl														
●	14730	5 - 125 mg/l Cl	16	1	250 353	25	✓	✓	●	●	●	●	●	
■	14897/1	2.5 - 250 mg/l Cl	10, 16	1, 5	250 491	100	✓	✓	–	●	●	●	●	
■	14897/2	2.5 - 250 mg/l Cl	10, 16	1, 5	252 082	175	✓	✓	–	●	●	●	●	
Chromates (Chrome VI et chrome total) Cr														
●	14552	0.05 - 2.00 mg/l Cr	16	10	250 341	25	–	✓	●	●	●	●	●	
■	14758	0.01 - 3.00 mg/l Cr	10, 20, 50	5	250 433	250	–	✓	–	●	●	●	–	
COT Carbone organique total														
●	14878	5.0 - 80.0 mg/l COT	16	3	252 036	25	–	–	●	●	●	●	–	
●	14879	50 - 800 mg/l COT	16	3	252 037	25	–	–	●	●	●	●	–	
Cuivre Cu														
●	14553	0.05 - 8.00 mg/l Cu	16	5	250 408	25	–	✓	●	●	●	●	●	
■	14767	0.02 - 6.00 mg/l Cu	10, 20, 50, 16, 28	10	250 441	250	–	✓	–	●	●	●	●	
TP	Cu-1 TP	0.04 - 5.00 mg/l Cu	20, 28	10	251 403	100	–	–	–	–	●	–	●	
Cyanure (Cyanure libre et facilement libérable) CN														
●	14561	0.010 - 0.500 mg/l CN	16	5	250 344	25	–	–	●	●	●	●	●	
■	09701	0.002 - 0.500 mg/l CN	10, 20, 50	5, 10	250 492	100	–	–	–	●	●	●	–	
● = test en tubes; TC = test en cuves; CC = contrôle CombiCheck; ml = volume d'échantillon (photoLab®); 1) Ø 16, 28 ■ = test avec réactif; TP = test poudre; MW = eau de mer; □ 10, 20, 50														

Réactifs									photoLab®				pHotoFlex®
Modèle	Plage de mesure (spécification max.)	Tube (mm) ¹⁾ dépend de l'appareil	ml	Réf.	Nbre	CC	MW	S6	S12	6000	Spektral		
DBO Demande biochimique en oxygène													
● 00687	0.5 - 3000 mg/l DBO	16	–	252 028	50	–	✓	●	●	●	●	–	
DCO Demande chimique en oxygène													
● 14560	4.0 - 40.0 mg/l DCO (148 °C, 2 h)	16	3	250 303	25	✓	–	●	●	●	●	–	
● 01796	5.0 - 80.0 mg/l DCO (148 °C, 2 h)	16	2	252 092	25	✓	–	●	●	●	●	–	
● C3/25	10 - 150 mg/l DCO (148 °C, 2 h)	16	3	252 070	25	✓	–	●	●	●	●	●	
● 14895	15 - 300 mg/l DCO (148 °C, 2 h)	16	2	250 359	25	✓	–	●	●	●	●	●	
● 14690	50 - 500 mg/l DCO (148 °C, 2 h)	16	2	250 304	25	✓	–	●	●	●	●	●	
● C4/25	25 - 1500 mg/l DCO (148 °C, 2 h)	16	3	252 071	25	✓	–	●	●	●	●	●	
● 14691	300 - 3500 mg/l DCO (148 °C, 2 h)	16	2	250 351	25	✓	–	●	●	●	●	●	
● 14555	500 - 10000 mg/l DCO (148 °C, 2 h)	16	1	250 309	25	✓	–	●	●	●	●	●	
● 01797	5000 - 90000 mg/l DCO (148 °C, 2 h)	16	0,1	252 093	25	–	–	●	●	●	●	–	
TC	COD1 TC (LR)	3 - 150 mg/l DCO (148 °C, 2 h)	16	2	251 990	25	–	–	–	–	●	–	●
TC	COD2 TC (MR)	20 - 1500 mg/l DCO (148 °C, 2 h)	16	2	251 991	25	–	–	–	–	●	–	●
TC	COD3 TC (HR)	200 - 15000 mg/l DCO (148°C, 2h)	16	0,2	251 992	25	–	–	–	–	●	–	●
DCO Demande chimique en oxygène (sans mercure, avec détection de Cl ⁻ /perturbation par Cl ⁻ aux concentrations élevées)													
● 09772	10 - 150 mg/l DCO (148 °C, 2h)	16	2	250 301	25	✓	–	●	●	●	●	●	
● 09773	100 - 1500 mg/l DCO (148 °C, 2h)	16	2	250 306	25	✓	–	●	●	●	●	●	
DEHA/Réducteur d'oxygène													
■ 19251	0.020 - 0.500 mg/l DEHA	20	10	252 089	200	–	–	–	●	●	●	–	
TP	DEHA-1 TP	0.004 - 0.450 mg/l DEHA	20, 28	25	251 421	100	–	–	–	●	●	–	–
Détergents: Voir agents tensioactifs : anionique, cationique, non anionique													
Dioxyde de carbone CO ₂ (sensible aux valeurs de pH et de température)													
● / ■ 01758	KS _{4,3} 0.40 - 8.00 mmol/l 14 - 275 mg/l CO ₂ (pH 6.5 / 18.6 °C)	16	1	252 087	120	–	–	–	–	–	–	●	
Dioxyde de chlore ClO ₂													
■ 00608	0.020 - 10.00 mg/l ClO ₂	10, 20, 50, 16, 28	10	252 017	200	–	–	–	●	●	●	●	
Dureté de l'eau, DT Dureté totale													
● 00961	0.7 - 30.1 °d, 5 - 215 mg/l Ca	16	1	252 039	25	–	–	●	●	●	●	●	
Dureté de l'eau, DR Dureté résiduelle													
● 14683	0.075 - 0.750 °d 0.50 - 5.00 mg/l Ca	16	4	250 404	25	–	–	●	●	●	●	–	
Etain Sn													
● 14622	0.10 - 2.50 mg/l Sn	16	5	250 401	25	–	✓	–	●	●	●	–	
● = test en tubes; ■ = test avec réactif;													
TC = test en cuves; TP = test poudre;													
CC = contrôle CombiCheck; MW = eau de mer;													
ml = volume d'échantillon (photoLab®);													
1) Ø 16, 28 □ 10, 20, 50													

Réactifs							CC	MW	photoLab®				pHotoFlex®
Modèle	Plage de mesure (spécification max.)	Tube (mm) ¹⁾ dépend de l'appareil	ml	Réf.	Nbre	S6			S12	6000	Spektral		
Fer Fe													
●	14549	0.05 - 4.00 mg/l Fe	16	5	250 349	25	✓	✓	●	●	●	●	●
●	14896	1.0 - 50.0 mg/l Fe	16	1	250 361	25	–	–	●	●	●	●	●
■	14761/1	0.005 - 5.00 mg/l Fe	10, 20, 50, 16, 28	5	250 435	1000	✓	✓	–	●	●	●	●
■	14761/2	0.005 - 5.00 mg/l Fe	10, 20, 50, 16, 28	5	250 439	250	✓	✓	–	●	●	●	●
■	00796	0.010 - 5.00 mg/l Fe	10, 20, 50	8	252 042	150	✓	✓	–	●	●	●	–
TP	Fe-1 TP	0.012 - 1.800 mg/l Fe	16, 28	10	251 404	100	–	–	–	–	●	–	●
TP	Fe-2 TP	0.02 - 3.00 mg/l Fe	16, 28	10	251 405	100	–	–	–	–	●	–	●
Fluorures F													
●	14557	0.025 - 1.50 mg/l F	16	5	250 365	25	–	✓	–	●	●	●	●
■	14598/1	0.10 - 20.0 mg/l F	10	5 ou 0.5	252 048	100	–	–	–	●	●	●	–
■	14598/2	0.10 - 20.0 mg/l F	10	5 ou 0.5	252 083	250	–	–	–	●	●	●	–
Formaldéhyde HCHO													
●	14500	0.10 - 8.00 mg/l HCHO	16	2	250 406	25	–	–	●	●	●	●	●
■	14678	0.02 - 8.00 mg/l HCHO	10, 20, 50	3	250 331	100	–	–	–	●	●	●	–
Halogènes (Totaux): Voir Chlore Cl ₂ , Brome Br ₂ , Iode I ₂ , Dioxyde de chlore ClO ₂ , Ozone O ₃													
Hydrazine N ₂ H ₄													
■	09711	0.005 - 2.00 mg/l N ₂ H ₄	10, 20, 50	5	250 493	100	–	–	–	●	●	●	–
TP	N2H4-1 TP	0.004 - 0.600 mg/l N ₂ H ₄	20, 28	10	251 416	100	–	–	–	–	●	–	●
Indice hazen: Voir tests sans réactifs: coloration													
Iode I ₂													
■	00606	0.050 - 10.00 mg/l I ₂	10, 20, 50	10	252 015	200	–	–	–	●	●	●	–
Magnésium Mg													
●	00815	5.0 - 75.0 mg/l Mg	16	1	252 043	25	–	✓	●	●	●	●	●
Manganèse Mn													
■	01739	0.005 – 2.000 mg/l Mn	10, 20, 50	8	252 056	250	–	–	–	●	●	●	–
■	14770/1	0.01 - 10.0 mg/l Mn	10, 20, 50, 16, 28	5	250 442	500	✓	✓	–	●	●	●	●
■	14770/2	0.01 - 10.0 mg/l Mn	10, 20, 50, 16, 28	5	252 084	250	✓	✓	–	●	●	●	●
●	00816	0.10 - 5.00 mg/l Mn	16	7	252 035	25	✓	–	●	●	●	●	●
TP	Mn-1 TP	0.2 - 20.0 mg/l Mn	20, 28	10	251 406	100	–	–	–	–	●	–	●
TP	Mn-2 TP	0.007 - 0.700 mg/l Mn	20, 28	10	251 417	100	–	–	–	–	●	–	●
Mesure colorimétrique de l'iode: Voir tests sans réactifs: coloration													
Métaux lourds: Voir Plomb Pb, Cadmium Cd, Chrome Cr													
● = test en tubes; TC = test en cuves; CC = contrôle CombiCheck; ml = volume d'échantillon (photoLab®); 1) Ø 16, 28 ■ = test avec réactif; TP = test poudre; MW = eau de mer; □ 10, 20, 50													

Réactifs									photoLab®				pHotoFlex®			
Modèle	Plage de mesure (spécification max.)	Tube (mm) ¹⁾ dépend de l'appareil	ml	Réf.	Nbre	CC	MW	S6	S12	6000	Spektral					
Molybdène Mo																
● 00860	0.02 - 1.00 mg/l Mo	16	10	252 040	25	–	–	–	●	●	●	–				
■ 19252	0.5 - 45.0 mg/l Mo	20	10	252 090	100	–	–	–	●	●	●	–				
TP Mo-1 TP	0.3 - 35.0 mg/l Mo	20, 28	10	251 407	100	–	–	–	–	●	–	●				
TP Mo-2 TP	0.3 - 40.0 mg/l Mo	20, 28	25	251 418	100	–	–	–	–	●	–	●				
Monochloramine																
■ 01632	0.05 – 10.0 mg/l Cl ₂	10, 20, 50	10	252 057	150	–	–	–	●	●	●	–				
Nickel Ni																
● 14554	0.10 - 6.00 mg/l Ni	16	5	250 409	25	✓	–	●	●	●	●	●				
■ 14785	0.02 - 5.00 mg/l Ni	10, 20, 50, 28	5	250 443	250	✓	–	–	●	●	●	●				
Nitrates NO ₃																
● 14556	0.10 - 3.00 mg/l NO ₃ -N 0.4 - 13.3 mg/l NO ₃	16	2	250 411	25	✓	✓	–	●	●	●	●				
● N2/25	0.5 - 25.0 mg/l NO ₃ -N 2.2 - 110.7 mg/l NO ₃	16	1	252 073	25	✓	–	●	●	●	●	–				
● 14542	0.5 - 18.0 mg/l NO ₃ -N 2.2 - 79.7 mg/l NO ₃	16	1.5	250 410	25	✓	–	●	●	●	●	●				
● 14764	1.0 - 50.0 mg/l NO ₃ -N 4 - 221 mg/l NO ₃	16	0.5	250 347	25	✓	–	●	●	●	●	–				
● 00614	23 - 225 mg/l NO ₃ -N 102 - 996 mg/l NO ₃	16	0.1	252 019	25	–	–	●	●	●	●	–				
■ 14942	0.2 - 17.0 mg/l NO ₃ -N 0.9 - 75.3 mg/l NO ₃	10, 16	1	250 422	50	✓	✓	–	●	●	●	●				
■ 14773	0.2 - 20.0 mg/l NO ₃ -N 0.9 - 88.5 mg/l NO ₃	10, 20	1.5, 3	250 444	100	✓	–	–	●	●	●	–				
■ 09713/1	0.10 - 25.0 mg/l NO ₃ -N 0.40 - 110.7 mg/l NO ₃	10, 20, 50	0.5	250 421	90	✓	–	–	●	●	●	–				
■ 09713/2	0.10 - 25.0 mg/l NO ₃ -N 0.40 - 110.7 mg/l NO ₃	10, 20, 50	0.5	252 085	250	✓	–	–	●	●	●	–				
TC NO3-1 TC	0.2 - 30.0 mg/l NO ₃ -N 1 - 133.0 mg/l NO ₃	16	1	251 993	50	–	–	–	–	●	–	●				
● = test en tubes; ■ = test avec réactif;													TC = test en cuves; TP = test poudre;	CC = contrôle CombiCheck; MW = eau de mer;	ml = volume d'échantillon (photoLab®);	1) Ø 16, 28 □ 10, 20, 50

Réactifs							CC	MW	photoLab®				pPhotoFlex®
Modèle	Plage de mesure (spécification max.)	Tube (mm) ¹⁾ dépend de l'appareil	ml	Réf.	Nbre	S6			S12	6000	Spektral		
Nitrites NO ₂													
● N5/25	0.010 - 0.700 mg/l NO ₂ -N 0.03 - 2.30 mg/l NO ₂	16	5	252 074	25	-	✓	●	●	●	●	●	
■ 14776/1	0.005 - 1.00 mg/l NO ₂ -N 0.016 - 3.28 mg/l NO ₂	10, 20, 50, 16, 28	5	250 445	1000	-	✓	-	●	●	●	●	
■ 14776/2	0.005 - 1.000 mg/l NO ₂ -N 0.016 - 3.28 mg/l NO ₂	10, 20, 50, 16, 28	5	250 440	335	-	✓	-	●	●	●	●	
■ 00609	1.0 - 90.0 mg/l NO ₂ -N 3.3 - 295.2 mg/l NO ₂	16	8	252 069	25	-	-	●	●	●	●	-	
TP NO ₂ -1 TP	0.002 - 0.300 mg/l NO ₂ -N 0.007 - 0.985 mg/l NO ₂	20, 28	10	251 409	100	-	-	-	-	●	-	●	
TC NO ₂ -2 TC	0.03 - 0.60 mg/l NO ₂ -N (LR) 0.10 - 1.97 mg/l NO ₂ (LR)	16	2	251 994	24	-	-	-	-	●	-	●	
	0.30 - 3.00 mg/l NO ₂ -N (HR) 0.99 - 9.85 mg/l NO ₂ (HR)	16	0,5										
TP NO ₂ -3 TP	0.00 - 0.33 mg/l NO ₂ -N 0.00 - 1.08 mg/l NO ₂	20, 28	25	251 419	100	-	-	-	-	●	-	●	
Or Au													
■ 14821	0.5 - 12.0 mg/l Au	10, 16	2	250 436	80	✓	✓	-	●	●	●	●	
Oxygène O ₂													
● 14694	0.5 - 12.0 mg/l O ₂	16	-	250 403	25	-	-	●	●	●	●	-	
Ozone O ₃													
■ 00607/1	0.010 - 4.00 mg/l O ₃	10, 20, 50, 16, 28	10	252 016	200	-	-	-	●	●	●	●	
■ 00607/2	0.010 - 4.00 mg/l O ₃	10, 20, 50, 16, 28	10	252 054	1200	-	-	-	●	●	●	●	
■ 14732	remplacé par ClO ₂ 00608 et ozone 00607												
Peroxide d'hydrogène H ₂ O ₂													
● 14731	0.25 - 20.0 mg/l H ₂ O ₂	16	10	250 402	25	-	✓	-	●	●	●	-	
■ 18789	0.015 - 6.00 mg/l H ₂ O ₂	10, 20	8	252 067	100	-	-	-	●	●	●	-	
pH													
● 01744	pH 6.4 – 8.6	16	10	252 050	280	-	✓	●	●	●	●	-	
Phénol C ₆ H ₅ OH													
■ 00856	0.002 – 0.100 mg/l C ₆ H ₅ OH 0.025 – 5.00 mg/l C ₆ H ₅ OH	20 10, 20, 50	200 10	252 058	50 250	-	✓	-	●	●	●	-	
● 14551	0.10 - 2.50 mg/l C ₆ H ₅ OH	16	10	250 412	25	-	✓	-	●	●	●	●	
● = test en tubes; TC = test en cuves; CC = contrôle CombiCheck; ml = volume d'échantillon (photoLab®); 1) Ø 16, 28 ■ = test avec réactif; TP = test poudre; MW = eau de mer; □ 10, 20, 50													

Réactifs							CC	MW	photoLab®				pHotoFlex®
Modèle	Plage de mesure (spécification max.)	Tube (mm) ¹⁾ dépend de l'appareil	ml	Réf.	Nbre	S6			S12	6000	Spektral		
Phosphate PO ₄													
● P6/25	0.05 – 5.00 mg/l PO ₄ -P 0.05 – 5.0 mg/l P _{Total} 0.2 - 15.3 mg/l PO ₄	16	5	252 075	25	✓	✓	●	●	●	●	●	
● P7/25	0.5 - 25.0 mg/l PO ₄ -P 0.5 - 25.0 mg/l P _{Total} 1.5 - 76.7 mg/l PO ₄	16	1	252 076	25	✓	✓	●	●	●	●	●	
● 14546	0.5 - 25.0 mg/l PO ₄ -P 1.5 - 76.7 mg/l PO ₄	16	5	250 413	25	✓	✓	●	●	●	●	●	
● 00616	3.0 - 100.0 mg/l PO ₄ -P 9.0 - 307.0 mg/l PO ₄	16	0.2	252 021	25	–	✓	●	●	●	●	●	
■ 14848/1	0.010 - 5.00 mg/l PO ₄ -P 0.010 - 5.00 mg/l PO ₄ -P _{Total} 0.030 - 15.3 mg/l PO ₄	10, 20, 50, 16, 28	5	250 446	420	✓	✓	–	●	●	●	●	
■ 14848/2	0.010 - 5.00 mg/l PO ₄ -P 0.010 - 5.00 mg/l PO ₄ -P _{Total} 0.030 - 15.3 mg/l PO ₄	10, 20, 50, 16, 28	5	252 086	220	✓	✓	–	●	●	●	●	
■ 14842	0.5 - 30.0 mg/l PO ₄ -P 1.5 - 92.0 mg/l PO ₄	10, 20	5	250 447	400	–	✓	–	●	●	●	–	
■ 00798	1.0 - 100.0 mg/l PO ₄ -P 3.0 - 307.0 mg/l PO ₄	10, 16	8	252 045	100	–	✓	–	●	●	●	●	
TP PO ₄ -1 TP	0.007 - 0.800 mg/l PO ₄ -P 0.02 - 2.50 mg/l PO ₄	20, 28	10	251 410	100	–	–	–	–	●	–	●	
TC PO ₄ -2 TC	0.02 - 1.60 mg/l PO ₄ -P 0.06 - 4.91 mg/l PO ₄	16	5	251 989	50	–	–	–	–	●	–	●	
TC PO ₄ -3 TC	0.02 - 1.10 mg/l PO ₄ -P 0.02 - 1.10 mg/l P _{Total} (digestion, 100°C) 0.06 - 3.37 mg/l PO ₄	16	5	251 988	50	–	–	–	–	●	–	●	
TC PO ₄ -4 TC	0.02 - 1.10 mg/l PO ₄ -P 0.02 - 1.10 mg/l P _{Total} (digestion, 100°C) 0.06 - 3.37 mg/l PO ₄	16	5	251 987	50	–	–	–	–	●	–	●	
Phosphates totaux: Voir phosphates PO ₄													
Plomb Pb													
● 14833	0.10 - 5.00 mg/l Pb	16	5	250 313	25	✓	–	●	●	●	●	–	
■ 09717	0.010 - 5.00 mg/l Pb	10, 20, 50, 16, 28	8	252 034	50	✓	–	–	●	●	●	●	
Potassium K													
● 14562	5.0 - 50.0 mg/l K	16	2	250 407	25	–	✓	●	●	●	●	●	
● 00615	30 - 300 mg/l K	16	0.5	252 020	25	–	✓	●	●	●	●	●	
SAC Voir tests sans réactifs													
● = test en tubes; TC = test en cuves; CC = contrôle CombiCheck; ml = volume d'échantillon (photoLab®); 1) Ø 16, 28 ■ = test avec réactif; TP = test poudre; MW = eau de mer; □ 10, 20, 50													

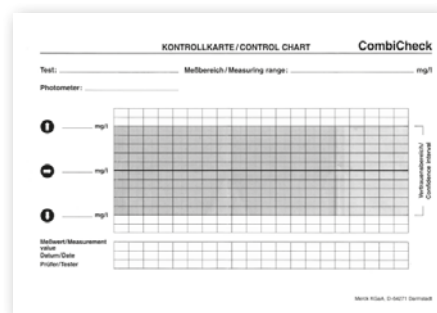
Réactifs							photoLab®					
Modèle	Plage de mesure (spécification max.)	Tube (mm) ¹⁾ dépend de l'appareil	ml	Réf.	Nbre	CC	MW	S6	S12	6000	Spektral	pPhotoFlex®
Silicium/Acide silicique Si												
■ 14794	0.005 - 5.00 mg/l Si 0.01 - 10.70 mg/l SiO ₂	10, 20, 50, 16, 28	5	250 438	300	-	✓	-	●	●	●	●
■ 00857	0.5 - 500 mg/l Si 1.1 - 1070 mg/l SiO ₂	10, 16	4/0.5	252 046	100	-	-	-	●	●	●	●
TP Si-1 TP (LR)	0.005 - 0.75 mg/l Si 0.01 - 1.60 SiO ₂	20, 28	10	251 411	100	-	-	-	-	●	-	●
TP Si-2 TP (HR)	0.3 - 46.7 mg/l Si 0.7 - 100 mg/l SiO ₂	16, 28	10	251 412	100	-	-	-	-	●	-	●
TP Si-3 TP (HR)	0.5 - 93 mg/l Si 1 - 200 mg/l SiO ₂	20, 28	25	251 422	100	-	-	-	-	●	-	●
Sodium Na												
● 00885	10 - 300 mg/l Na	16	0.5	252 044	25	-	-	●	●	●	●	●
Sulfates SO₄												
● 14548	5 - 250 mg/l SO ₄	16	5	250 414	25	✓	✓	●	●	●	●	●
● 00617	50 - 500 mg/l SO ₄	16	2	252 022	25	✓	✓	●	●	●	●	-
● 14564	100 - 1000 mg/l SO ₄	16	1	250 415	25	✓	✓	●	●	●	●	-
■ 14791	25 - 300 mg/l SO ₄	10	2.5	250 449	200	✓	-	●	●	●	●	-
TP SO ₄ -1 TP	0 - 70 mg/l SO ₄	20, 28	10	251 413	100	-	-	-	-	●	-	●
TP SO ₄ -2 TP	2 - 70 mg/l SO ₄	20, 28	25	251 423	100	-	-	-	-	●	-	●
Sulfites SO₃												
● 14394	1.0 - 20.0 mg/l SO ₃	16	3	250 416	25	-	-	-	●	●	●	-
■ 01746	1.0 - 60.0 mg/l SO ₃	10	2	252 053	150	-	-	-	●	●	●	-
Sulfure/sulfure d'hydrogène S												
● 14779	0.02 - 1.50 mg/l S	10, 20, 50	5	250 450	220	-	-	-	●	●	●	-
Zinc Zn												
● 00861	0.025 - 1.000 mg/l Zn	16	2	252 049	25	-	-	●	●	●	●	●
● 14566	0.20 - 5.00 mg/l Zn	16	0.5	250 417	25	✓	-	●	●	●	●	●
■ 14832	0.05 - 2.50 mg/l Zn	10	5	250 451	90	-	-	-	●	●	●	-
06146	Agent d'extraction nécessaire			250 452	180							
● = test en tubes; TC = test en cuves; CC = contrôle CombiCheck; ml = volume d'échantillon (photoLab®); 1) Ø 16, 28 ■ = test avec réactif; TP = test poudre; MW = eau de mer; □ 10, 20, 50												

CombiCheck

Les solutions **CombiCheck** sont des étalons multiparamètres prêts à l'emploi. Chaque kit contient une solution étalon et une solution d'addition. Ces deux solutions peuvent être utilisées directement, non diluées, pour le contrôle d'assurance qualité.

- Avec la solution étalon on prouve la précision des résultats du système complet: mode de travail – méthode d'analyse – réactifs – photomètre.
- Avec la solution additionnelle, on contrôle les facteurs d'influence relatifs aux échantillons (MatrixCheck) par la mesure du taux de récupération et on détermine la préparation adéquate des échantillons.

Le nombre maximum de déterminations réalisables avec une solution étalon CombiCheck dépend du kit utilisé. Avec la solution additionnelle, il est toujours possible de procéder à 280 déterminations. Veuillez également tenir compte des remarques contenues dans les descriptions des tests en kit!



Stockage: +2 °C à +8 °C

CombiCheck			
Paramètre	Concentration	Convient au test en kit modèle	Nombre maximum de déterminations
14676 CombiCheck 10			250 482
Ammonium	4,00 mg/l NH ₄ -N	A6/25 14558	90 90
Chlorure	25,0 mg/l Cl	14730	90
DCO	80 mg/l DCO	C3/25 14540	30 30
Nitrate	2,5 mg/l NO ₃ -N	14556 14773	45 60
Phosphate	0,80 mg/l PO ₄ -P	P6/25 14543 14848	18 18 9
Sulfate	100 mg/l SO ₄	14548 14791 00617	18 40 48
14675 CombiCheck 20			250 483
Ammonium	12,0 mg/l NH ₄ -N	14544	180
Chlorure	60 mg/l Cl	14730	90
DCO	750 mg/l DCO	C4/25 14541	30 30
Nitrate	9,0 mg/l NO ₃ -N	N2/25 14542 14563 14773 14942 09713	90 60 90 60 60 180
Phosphate	8,0 mg/l PO ₄ -P	P7/25 14729	90 90
Sulfate	500 mg/l SO ₄	14564	90

CombiCheck			
Paramètre	Concentration	Convient au test en kit modèle	Nombre maximum de déterminations
14677 CombiCheck 30			250 484
Cadmium	0,500 mg/l Cd	14834	19
Cuivre	2,00 mg/l Cu	14553 14767	19 19
Fer	1,00 mg/l Fe	14549 14761 00796	19 9 12
Manganèse	1,00 mg/l Mn	14770 00816	9 13
14692 CombiCheck 40			250 485
Aluminium	0,75 mg/l Al	14825	19
Nickel	2,00 mg/l Ni	14554 14785	19 19
Plomb	2,00 mg/l Pb	14833 09717	19 11
Zinc	2,00 mg/l Zn	14566	190
14695 CombiCheck 50			250 486
Ammonium	1,00 mg/l NH ₄ -N	14739 14752	19 19
Azote	5,0 mg/l N _{Total}	14537 00613	9 9
DCO	20,0 mg/l DCO	14560	32
14696 CombiCheck 60			250 487
DCO	250 mg/l DCO	14690 14895	48 48
Chlorure	125 mg/l Cl	14897	96
14689 CombiCheck 70			250 488
Ammonium	50,0 mg/l NH ₄ -N	14559 00683	950 480
DCO	5.000 mg/l DCO	14555	95
Azote	50,0 mg/l N _{Total}	14763	95
14738 CombiCheck 80			250 489
DCO	1.500 mg/l DCO	14691	48
Nitrate	25,0 mg/l NO ₃ -N	14764	190
Phosphate	15,0 mg/l PO ₄ -P	14729 P7/25	95 95

Accessoires

Solutions étalons

Liste des solutions étalons qui doivent régulièrement être préparées au moment de s'en servir, du fait de leur stabilité limitée:

- Chlore libre
- Chlore total
- Formaldéhyde
- Hydrazine
- Peroxyde d'hydrogène
- Phénol
- Silicium
- Sulfites
- Sulfures
- Sulfure d'hydrogène
- Tensioactif anionique

Solutions étalons

Paramètre	Conc. en mg/l	Quantité en ml	Modèle	Référence
Aluminium	1000	500	SL Al 19770	250 460
Ammonium	1000	500	SL NH ₄ 19812	250 461
AOX	20	85 (8–16 contrôles)	AOX 00680	252 026
Plomb	1000	500	SL Pb 19776	250 462
Bore	1000	500	SL B 19500	250 463
DBO	210	10 fl. pour 10 x 1l	BSB 00718	252 030
Cadmium	1000	500	SL Cd 19777	250 464
Calcium	1000	500	SL Ca 19778	250 465
Chlorure	1000	500	SL Cl 19897	250 466
Chrome	1000	500	SL Cr 19779	250 467
Chromate	1000	500	SL CrO ₃ 19780	250 468
DCO 160	100	30	KDCO 100	250 356
DCO 1500	400	30	KDCO 400	250 357
Fer	1000	500	SL Fe 19781	250 469
Fluoride	1000	500	SL F 19814	250 470
Potassium	1000	500	SL K 70230	252 471
Acide silicique (Silicium)	1000	500	SL Si 70236	252 472
Cuivre	1000	500	SL Cu 19786	250 473
Manganèse	1000	500	SL Mn 19789	250 474
Nickel	1000	500	SL Ni 19792	250 475
Nitrate	1000	500	SL NO ₃ 19811	250 476
Nitrite	1000	500	SL NO ₂ 19899	250 477
Phosphate	1000	500	SL PO ₄ 19898	250 478
Argent	1000	500	SL Ag 19797	250 479
Sulfate	1000	500	SL SO ₄ 19813	250 480
COT	1000	100	SL TOC 09017	250 499
Zinc	1000	500	SL Zn 19806	250 481

PhotoCheck

AQA/CQI : un moyen de contrôle complet pour l'optique et la linéarité de la mesure

Les solutions colorées stables servent au contrôle des filtres, c'est-à-dire du réglage de longueur d'onde 445 nm/446 nm, 520 nm/525 nm et 690 nm. Quatre solutions par longueur d'onde permettent de vérifier que le réglage est correct et la mesure d'absorbance linéaire. Le contrôle est rapide et aisé grâce à une fonction simple avec guidage par menu.

PipeCheck

Un moyen de contrôle pour un volume correct de pipettes!

On dilue la solution de contrôle correspondante avec de l'eau distillée avec la pipette à contrôler et on compare l'extinction de la solution diluée à l'extinction d'une solution de référence. Les pipettes pour lesquelles le volume varie de plus de 2,5 % sont considérées comme défectueuses.

Références

Modèle	Références
PhotoCheck 14693*	Pour le contrôle du photoLab® 250 490
PipeCheck 14962	Pour le contrôle des volumes de pipettes 250 498

*) Sur demande, également pour pHotoFlex

Paramètres

Multi-
paramètres

pH

Redox

ISE

Oxygène

Conductivité

Dataloggers/
Débit+niveau

DBO/
Respiration

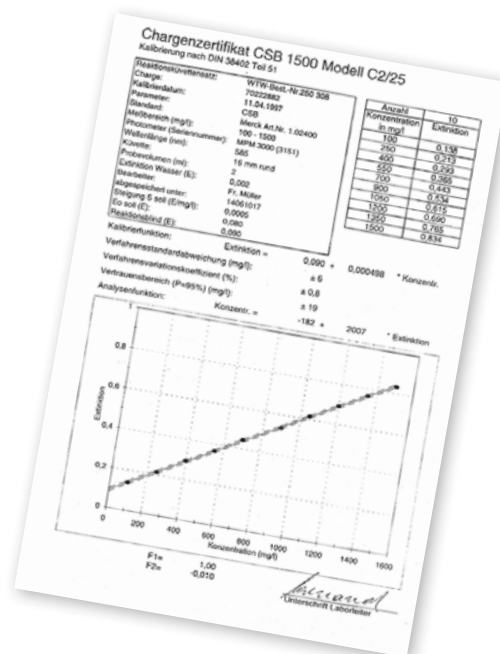
Photométrie

Turbidité

Compteur
de colonies

Logiciel/
imprimantes

Indications générales



- Le **mode d'emploi** dans sa dernière version est fourni avec chaque kit.
 - Les **certificats** pour les kits de test ■ et ● figurent sur la page d'accueil du site Internet de WTW : www.WTW.com.
 - **Stockage** : sauf mention contraire, les kits de test peuvent être stockés entre +15 et +25 °C.
 - WTW recommande de contrôler régulièrement les réactifs et le photomètre, p. ex. avec **PhotoCheck** et **CombiCheck**.
 - Les tests en tubes à code-barres sont indiqués par le symbole ●. Le diamètre extérieur des tubes est de 16 mm. Les tests en tubes sont des tests rapides à **une** seule plage de mesure.
 - Les tests avec réactif à code-barres sont indiqués par le symbole ■. La plage de mesure mentionnée se réfère à l'ensemble du domaine de mesure utilisable sans dilution préalable de l'échantillon et moyennant, en règle générale, un changement de cuve (rectangulaire).
 - Tous les tests avec réactifs requièrent un récipient de réaction ou des cuves vides RK 14/25 et des cuves rectangulaires.
 - Les appareils de mesure ne reconnaissent pas tous les types de cuve à usage unique. WTW recommande l'utilisation de cuves en PMMA (250 607).
 - Les mentions **TC** et **TP** se réfèrent à des kits de test sans certificat de lot convenant pour le pHotoFlex®. **TC** désigne des tests en tubes de 16 mm, et **TP** des tests poudre qui s'utilisent, selon la plage de mesure, dans des tubes de 28 ou 16 mm de diamètre extérieur.
 - Les tubes ne sont pas adaptés à un usage multiple.
 - Pour certains tests, la plage de mesure est indiquée avec une seconde forme : p. ex. nitrates comme nitrates (NO₃) et comme azote nitrique (NO₃-N).
 - Les autres dimensions et dénominations sélectionnables figurent dans le mode d'emploi de l'appareil utilisé.
 - Pour les tests qui requièrent une minéralisation (p. ex. DCO), la température et le temps de minéralisation (p. ex. 148 °C, 2 h) sont précisés. Les thermoréacteurs de WTW sont dotés de programmes adaptés, et des Crack-Sets sont disponibles pour les métaux lourds et l'azote total (*voir tarif*).
- Les spécifications DIN/ISO/EN/US EPA
sont écrites dans les tarifs.*

**Les spécifications DIN/ISO/EN/US EPA
sont écrites dans les tarifs.**

Tests sans réactif

% Transmission

0 - 100 % T, cuve de 10, 20 et 50 mm
(autoabsorption)

Extinction

Selon la loi de Lambert-Beer $E = \varepsilon(\lambda) \cdot c \cdot d$, l'extinction est proportionnellement liée à la concentration d'une substance contenue dans l'eau. La constante de proportionnalité $\varepsilon(\lambda)$ dépend de la longueur d'onde. Ces constantes et d'autres données, nécessaires pour déterminer la substance contenue dans l'eau, sont mémorisées dans les photomètres modernes. Mais la mesure de base est et reste l'extinction.

Couleur

(EN ISO 7887: 1994)

Si l'on observe de l'eau pure traversée par la lumière sur plusieurs mètres, celle-ci apparaît bleutée. En présence d'impuretés, cette coloration peut virer en une multitude de teintes. En général, les eaux naturelles sont colorées en jaune-brun par des particules de fer ou d'argile ou par des humines – ou en vert en présence d'algues. La « véritable » coloration d'une eau se détermine après purification avec un filtre de 0,45 µm. Il est habituellement possible d'effectuer les mesures à 436 nm dans la plupart des eaux jaune-brun et des écoulements de stations d'épuration urbaines. Les eaux issues des installations de traitement des effluents industriels ne présentent pas de pointes d'absorbance marquées. Pour l'analyse de ces eaux, il est impératif de mesurer à 436 nm (ligne mercure) car, selon le filtre utilisé, les deux autres longueurs d'onde de mesure, 525 et 620 nm, sont susceptibles de différer légèrement. Pour les mesures discontinues à 436, 525 et 620 nm, la norme autorise l'utilisation de photomètres à filtres de bande passante <20 nm. Les appareils à filtres interférentiels de 445 et 520 nm ayant une bande passante de 10 nm p. ex. conviennent donc également. Pour pouvoir comparer avec les valeurs normales, un spectrophotomètre est cependant nécessaire.

Le résultat est donné en m^{-1} avec en plus l'indication de la longueur d'onde de mesure et de la bande passante de la température de l'eau et de la valeur du pH. Dans certaines publications, le résultat est également indiqué en DFZ (Durchsichtsfarbzahl = indice de transparence) unité identique à la mesure en m^{-1} . (DIN ISO 6271: 1988) Liquides clairs. Détermination de la coloration avec l'échelle platine-cobalt (indice de trouble Hazen, indice de coloration APHA = American Public Health Association).

Les instruments convenables indiqués sont des spectrophotomètres pour mesurer la solution initiale à 430 nm, 455 nm, 480 nm et 510 nm. La mesure finale est réalisée selon la norme, avec un instrument comparatif de teintes, qui permet une comparaison visuelle.

Bain de chromage

Mesure sans réactif de la coloration propre d'un bain électrolytique. Avec une pipette, introduire 5 ml d'échantillon dans une fiole jaugée de 100 ml, remplir jusqu'au repère avec de l'eau distillée et bien mélanger. Avec la pipette mettre 4 ml de l'échantillon dilué dans une fiole jaugée de 100 ml, remplir d'eau distillée et bien mélanger. Verser 5 ml de l'échantillon dilué à 1:500 dans un récipient à couvercle vissé, ajouter 5 ml d'acide sulfurique à 40%. Fermer le récipient et bien mélanger le contenu. Pour la mesure, transvaser dans une cuve rectangulaire.

Bain de nickelage

Mesure sans réactif de la coloration d'un bain électrolytique. Verser 5 ml d'échantillon avec 5 ml d'acide sulfurique à 40% dans un tube à essai. Transvaser dans une cuve pour la mesure.

Bain de cuivrage

Bain de cuivrage Mesure sans réactif de la coloration propre d'un bain électrolytique. Introduire 25 ml d'échantillon dans une fiole jaugée de 100 ml, remplir d'eau distillée jusqu'au repère et bien mélanger. Verser 5 ml de l'échantillon dilué dans un récipient à couvercle vissé et ajouter 5 ml d'acide sulfurique à 40%. Fermer le récipient et bien mélanger le contenu. Pour la mesure, transvaser dans une cuve.

Coefficient d'absorption spectral (SAC)

Le coefficient d'absorption spectral, en anglais spectral absorption coefficient, (unité : $1/m$) se détermine à l'aide d'un photomètre comme la somme des matières organiques dissoutes contenues dans l'eau. Dans l'eau potable, il est habituellement mesuré à une longueur d'onde de 436 nm, et dans les eaux usées à 254 nm. En l'occurrence, il faut faire la distinction entre échantillons clairs et troubles. Autre limitation : l'application de la méthode de détermination par addition n'est judicieuse que si la composition qualitative des matières contenues dans l'eau ne change pas sensiblement. Des méthodes SAC sont disponibles sur les appareils de la série photoLab® 6000.

Paramètres

Multi-
paramètres

pH

Redox

ISE

Oxygène

Conductivité

Dataloggers/
Débit+niveau

DBO/
Respiration

Photométrie

Turbidité

Compteur
de colonies

Logiciel/
imprimantes



Mesure de la turbidité

Contrôle de la qualité par mesure de la turbidité

Dans le domaine du contrôle de la qualité des eaux, la mesure de la "turbidité" s'avère un paramètre probant dans beaucoup de cas d'applications. C'est le cas dans le traitement des eaux potables et eaux usées, la fabrication des boissons et dans le secteur chimique, depuis la galvanisation à l'industrie pétrochimique.

Les matières solides dissoutes dans un liquide, tels que les algues, la boue, les microbes ou autres particules, absorbent et diffusent la lumière qui les traverse. Plus les particules sont nombreuses, plus le degré de turbidité augmente, à l'oeil nu aussi. La forme, la taille et la composition des particules influencent le degré de turbidité. Pour déterminer la turbidité, on mesurait autrefois la lumière qui traversait le liquide. La mesure de la **lumière diffusée sous un angle de 90°** s'est avérée supérieure, spécialement dans les champs de mesure plus bas et constitue aujourd'hui dans le monde entier une technique reconnue. Les appareils de mesure qui utilisent cette méthode sont appelés néphélomètres.

Mesure de la turbidité

- Etalons haute précision*)
- Fonctions AQA
- DIN/ISO + US EPA

*) Les étalons polymère utilisés (AMCO Clear®) sont traçables et comparables à la formazine ou à des étalons primaires selon la norme US EPA. Ils offrent une exactitude nettement supérieure pour la calibration – et donc les résultats de mesure – par rapport à la formazine en raison de la précision de fabrication et de la stabilité en solution

Il existe différents types d'appareils de mesure qui se distinguent surtout par la source de lumière. Pour les mesures conformes aux normes ISO 7027/DIN EN 27027 (EN ISO 7027), une IR-LED (infrarouge) ayant une longueur d'onde de 860 nm est prescrite. Les "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater"/US EPA prescrivent une source de lumière à large bande au tungstène ("lumière blanche").

Quelle source de lumière ? Infrarouge ou lumière blanche?

Une source de lumière infrarouge (IR) minimise, voire rend négligeable, l'effet des colorations d'une solution, car l'absorption est quasiment nulle à la longueur d'onde de 860 nm. D'un autre côté, la sensibilité de détection des petites particules est légèrement plus basse à cette longueur d'onde, la diffusion étant toujours plus faible pour cette taille de particules.

La lumière blanche (lampe tungstène) présente, elle, une plus grande sensibilité pour ce type d'impuretés. En contrepartie, la coloration propre de la solution perturbe davantage ici. La norme DIN ISO préconise la mesure IR, et la norme US EPA la mesure avec de la lumière blanche.

Mesure néphélométrique ou de transmission?

La mesure néphélométrique sous un angle de 90° par rapport au faisceau lumineux incident présente des avantages pour les faibles turbidités. Le procédé de mesure de transmission est, lui, recommandé pour les eaux moyennement ou très troubles, étant donné que l'intensité de la lumière diffusée et la densité d'ombre entre les particules sont proportionnelles à la turbidité. La baisse d'intensité lumineuse donne en l'occurrence un résultat plus précis que celui obtenu par néphélométrie. C'est la raison pour laquelle les appareils de laboratoire destinés à la mesure de turbidités élevées sont dotés de bien plus d'options. Pour les mesures de ratio il n'existe pas de méthode spécifique standard à suivre mais des applications industrielles sont disponibles.

Les valeurs de turbidité typiques de différents liquides

Liquide	NTU
Eau désionisée	0,02
Eau potable	0,02 ... 0,5
Eau potable	0,05 ... 10
Eaux usées (non épurées)	70 ... 2000
Eau d'égouttage	60 ... 800 (Industrie du papier)

Remarque :

Comme on mesure des particules en suspension et en mouvement, une légère fluctuation des valeurs de mesure est possible. Pour obtenir les résultats les plus représentatifs possibles, on prêter attention à ce qui suit:

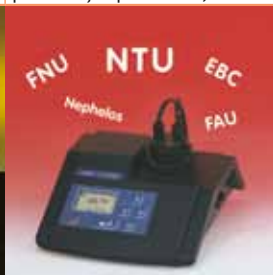
- Mesurer aussitôt les échantillons car sinon les particules se déposent.
- Température de fonctionnement stable des lampes
- Il faut éviter toute condensation de l'humidité sur l'échantillon.
- Marquer la position des étalons pour exclure l'influence du manque d'homogénéité du verre.
- Astuce pour les étalons de contrôle : l'expérience pratique a montré l'intérêt d'une dilution de l'étalon 10 NTU à la valeur souhaitée ce qui apporte une stabilité nettement supérieure par rapport à la formazine stabilisée par exemple.

Quel appareil pour quelle utilisation

WTW offre 4 modèles dans une version différente:

2 appareils portables en version IR ou lumière blanche respectivement ainsi que 2 appareils de mesure de laboratoire avec une source IR ou à la lumière blanche:

Domaines d'utilisation de mesure de la turbidité				
	Turb® 355 T/IR	Turb® 430 IR/T	Turb® 550/Turb® 550 IR	Turb® 555/Turb® 555 IR
Domaines d'utilisation	Utilisation itinérante pour les eaux usées, les eaux de surface et la nappe phréatique	Utilisation mobile pour toutes les études de l'eau, incluant l'eau potable, l'industrie du vin et le contrôle des procédés. Utilisation en laboratoire : en option, avec la LabStation	Appareil de mesures de routine dans tous les domaines d'engagement en laboratoire; eaux potables	Appareil pour les mesures de routine et de précision en laboratoire, notamment le contrôle de qualité pour les échantillons complexes et les plages de mesure élevées
Source lumineuse	Lampe tungstène DEL/IR	Lampe tungstène DEL/IR	Lampe tungstène DEL/IR	Lampe tungstène DEL/IR
Plage de mesure	0-1100 NTU/FNU	0-1100 NTU/FNU	0-1000 NTU/FNU	0-10000 NTU/FNU/FAU
Etalonnage	Automatique 1-3 points	Automatique 3 points	Automatique 1-3 points	Automatique 1-5 points
Fonctions spécifiques	Appareil de terrain portatif	Appareil de terrain portatif Intervalle de calibration Protocole de calibration Mémoire des valeurs mesurées En option : LabStation, LSdata	Fonction AQA Mesure en continu avec cuve à circulation (sans pression)	Fonction AQA; Sécurité avec mot de passe; Système de mesure avec ratio et transet mission; Mesure en continu avec cuve à circulation (sans pression/jusqu'à 4 bars)



Turbidimètres de laboratoire

Turb® 550 / Turb® 550 IR

- Plages de mesure 0,01 ... 1 000 NTU avec changement automatique de plage de mesure
- Calibration automatique 1 à 3 points
- Mesure en continu avec cuve à circulation

Le turbidimètre professionnel jusqu'à 1.000 NTU

Turbidimètres de laboratoire pour mesures néphéométriques, avec calibration automatique 1 à 3 points et contrôle de fréquence de calibration. La sélection de plage de mesure de 0,01 ... 1000 NTU se fait automatiquement. L'afficheur à deux lignes peut indiquer la valeur actuelle et la valeur précédente à fin de mesures comparatives.



Chaque appareil est livré avec mode d'emploi succinct intégré, 3 cuves et 3 étalons (0,02 – 10,0 – 1000 NTU, étalons AMCO® homologués pour l'eau potable selon EN ISO 7027 ou comme étalons primaires selon US EPA).

Pour les mesures continues, une cuve à circulation sans pression est disponible.

Turb® 555 / Turb® 555 IR

- Plage de mesure 0,0001 à 10000 NTU avec fonction AutoRange
- Calibration automatique 1 à 5 points
- Ratio
- Mesure en continu avec cuve à circulation

L'instrument professionnel pour les plages de mesure jusqu'à 10.000 NTU

Turbidimètre de laboratoire ultraprécis et universel à large plage de mesure (0,0001 à 10 000 NTU), avec commutation automatique de plage. Il est particulièrement adapté à l'assurance qualité dans les domaines où la turbidité est élevée. La calibration des modèles Turb 430 et Turb 550 est relativement simple et rapide lorsque la turbidité est faible (≤ 1100 NTU). Le système de mesure doté de 4 détecteurs permet non seulement de procéder à des mesures néphé-



métriques (lumière diffusée 90°) et à des mesures de transmission mais aussi à des mesures de rapport (méthode ratio) réduisant les effets perturbateurs de la lumière diffusée et de la coloration des échantillons.

Des fonctions d'AQA pointues, notamment la surveillance des intervalles de calibration et la protection par mot de passe pour l'accès à la calibration et au paramétrage, assurent la qualité des valeurs mesurées. Elles sont précisées dans le relevé des mesures.

Une mesure continue avec une cuve à circulation est aussi possible jusqu'à une pression de 4 bar max. (option: cuve à circulation Flow-Turb).



Cuve à circulation Flow-Turb

Quatre étalons AMCO Clear® sont fournis pour une calibration jusqu'à 4000 NTU. Pour les applications jusqu'à 10 000 NTU, un autre étalon est disponible en option. Un étalon polymère tel qu'AMCO Clear® présente des avantages par rapport à la formazine grâce à la grande précision de fabrication et à la stabilité à long terme.

Caractéristiques techniques

	Turb® 550	Turb® 550 IR	Turb® 555	Turb® 555 IR
Principes de mesure	Néphélométrie	Néphélométrie	Néphélométrie Méthode ratio Transmission	Néphélométrie Méthode ratio Transmission
Source lumineuse	Lampe tungstène	DEL infrarouge	Lampe tungstène	DEL infrarouge
Plages de mesure	NTU 0 ... 1000 FNU – EBC – Nephelos – FAU –	0 ... 1000 0 ... 1000 – – –	0 ... 10000 – 0 ... 2450 0 ... 67000 –	0 ... 10000 0 ... 10000 0 ... 2450 – 0 ... 10000
Résolution	0,01 NTU dans la plage 0,00 ... 9,99 0,1 NTU dans la plage 10,0 ... 99,9 1 NTU dans la plage 100 ... 1000		0,0001 NTU dans la plage 0,0001 ... 9,9999 NTU 0,001 NTU dans la plage 10,000 ... 99,999 NTU 0,01 NTU dans la plage 100,00 ... 999,99 NTU 0,1 NTU dans la plage 1000,0 ... 9999,9 NTU	
Précision	±2% de la valeur mesurée ou ±0,01 NTU		0 ... 1000 NTU ±2 % de la valeur mesurée ou ±0,01 ou ±0,01 NTU 1000 ... 4000 NTU ±5 % de la valeur mesurée 4000 ... 10000 NTU ±10 % de la valeur mesurée	
Reproductibilité	±1% de la valeur mesurée ou ±0,01 NTU			
Étalonnage	Étalonnage automatique 1... 3 points		Étalonnage automatique 1... 5 points	
Temps de réponse	< 3 secondes		< 6 secondes	
Cuve	28 x 70 mm Cuvette ronde, 25 ml volume des échantillons			
Fonctions AQA	Surveillance de l'étalonnage Protocole de l'étalonnage		Surveillance de l'étalonnage Protocole de l'étalonnage Accès protégé par mot de passe pour l'étalonnage et la configuration Transmission des données synchronisée	
Temp. de fonctionnement	+10 ... +40 °C		0 ... +50 °C	
Alimentation électrique	Alimentation secteur 100 - 240 VAC ±10 % / 47 - 63 Hz			

Références

Modèle	Référence
Turb® 550	Turbidimètre de laboratoire conforme à US-EPA avec prise secteur universel 90 ... 250 V, 3 étalons 0,02 – 10,0 – 1000 NTU, 2 cuves vides 600 100
Turb® 550 IR	Turbidimètre de laboratoire conforme à DIN EN 27027 / ISO 7027 (EN ISO 7027) avec prise secteur universel 90 ... 250 V, 3 étalons 0,02 – 10,0 – 1000 NTU, 2 cuves vides 600 110
Turb® 555	Turbidimètre de laboratoire haute gamme conforme à US-EPA avec prise secteur universel 90 ... 250 V, 4 étalons 0,02 – 10,0 -100 -1750 NTU, 3 cuves vides 600 200
Turb® 555 IR	Turbidimètre de laboratoire haute gamme conforme à DIN/ISO (EN ISO 7027) avec prise secteur universel 90 ... 250 V, 4 étalons 0,02 – 10,0 -100 -1750 NTU, 3 cuves vides 600 210



Cuve à circulation, étalons et autres accessoires, voir tarif

Turbidimètres portables

Turb® 430 IR / Turb® 430 T

- Conforme à la pharmacopée européenne, 5^{ème} édition (relative à la lumière diffusée)
- LabStation multifonctions
- Conforme avec BPL/AQA

Turbidimétrie mobile de précision aussi commode qu'en laboratoire

Les nouveaux turbidimètres **Turb® 430 T** et **Turb® 430 IR** permettent maintenant d'opter pour une mesure adaptée à l'application ou une mesure standard conforme à la norme avec la méthode néphélométrique (lumière diffusée mesurée à 90°). Le **Turb® 430 IR** satisfait aux exigences de la norme DIN 27027/ISO 7027, et le **Turb® 430 T** à celles de la norme US EPA 180.1. Dans la plage inférieure, ils assurent d'excellentes mesures, entre autres dans l'eau potable, avec une calibration simple et un grand confort d'utilisation.



La mesure et la calibration 3 points automatique – avec un kit AMCO Clear® (0,02 – 10 – 1000 NTU) – s'effectuent de manière intuitive avec un guidage par menu. Jusqu'à 1000 résultats de mesure peuvent être enregistrés avec le numéro d'identification et imprimés ultérieurement dans le respect des BPL à l'aide du logiciel performant LSdata et de la LabStation (cf. p. 120).



*laboratoire portable
de turbidimétrie – les kits
pour le Turb® 430 IR/T*

Ces turbidimètres, livrés également en mallette pratique, allient portabilité, qualité Laboratoire et gestion optimale des données – utilisables en laboratoire pour les applications dans la plage allant jusqu'à 1100 NTU/FNU –.

En option : appareil seul, en mallette de transport avec LSdata, accessoires (*voir tarif*).

Turb® 355 T / Turb® 355 IR

- 0 – 1100 NTU/FNU
- Utilisation simple



Petit turbidimètre portatif de contrôle

Turbidimètre portatif fonctionnant sur piles avec DEL infrarouge (860 nm) pour les mesures néphéométriques conformes à ISO 7027/DIN EN 27027 (EN ISO 7027) ou en modèle à lumière blanche à lampe tungstène conforme à US EPA. Il est maniable, léger et extrêmement convivial. Le Turb® 355 IR/T

est livré en kit dans une petite mallette contenant tous les accessoires nécessaires, tels que les étalons normalisés (0,02 – 10,0 et 1000 NTU), cuves et piles. L'appareil fonctionne avec des piles (AAA) alcali-manganèse.

Caractéristiques techniques

	Turb® 430 IR / Turb® 430 T	Turb® 355 T / 355 IR
Principes de mesure	Néphéométrique (lumière diffusée 90°)	Néphéométrique (lumière diffusée 90°)
Source lumineuse	Lampe tungstène DEL/IR	Lampe tungstène DEL/IR
Plages de mesure	NTU 0 ... 1100 / 0-1100 FNU 0 ... 1100	0 ... 1100 0 ... 1100
Résolution	0,01 dans la plage 0,00 ... 9,99 0,1 dans la plage 10 ... 99,90 1 dans la plage 100 ... 1100	0,01 NTU dans la plage 1 ... 9,99 0,1 NTU dans la plage 10,0 ... 99,9 1 NTU dans la plage 100 ... 1000
Précision	0,01 NTU ou ± 2 % de la valeur mesurée	± 2 % de la valeur mesurée ou $\pm 0,1$ NTU décimale dans la plage 1 ... 500 NTU ± 3 % de la valeur mesurée dans la plage 500 ... 1100 NTU
Reproductibilité	<0,5% de la valeur mesurée ou 0,01 NTU/FNU	± 1 % de la valeur mesurée ou $\pm 0,05$ NTU/FNU
Étalonnage	Étalonnage automatique 3 points	Étalonnage automatique 1... 3 points
Temps de réponse	Environ 7 secondes (T) / Environ 3 secondes (IR)	14 secondes
Cuve	28 x 60 mm, 20 ml volume des échantillons	25 x 45 mm, 15 ml volume des échantillons
Port	RS 232, USB via Adapter	
Fonctions particulières		
Protocole de calibration	Oui	—
Capacité de mémoire (résultats)	1000	—
RS 232	Oui	—
Date/Heure	Oui	—
Analyse des données	Oui	—
Pack d'accus	En option	—
Temp. de fonctionnement	0 ... +50 °C	0 ... +50 °C
Alimentation électrique	4 mignon (AA), plus de 3000 mesures	4 (AAA) piles alcali-manganèse suffisantes pour plus de 1.500 mesures

Références

Modèle		Référence
Turb® 355 IR	Turbidimètre portatif dans une mallette professionnelle selon ISO 7027 / DIN EN 27027 (EN ISO 7027), y compris 600 311 4 piles alcali-manganèse (AAA), 3 étalons 0,02 – 10,0 – 1000 NTU et 2 cuves vides	600 311
Turb® 355 T	Comme Turb® 355 IR, mais avec une source lumineuse au tungstène conforme aux prescriptions US EPA	600 312
Turb® 430 IR	Turbidimètre portatif pour mesures néphéométriques (à 90 °) selon la norme DIN EN 27027, avec kit de calibration (0,02 – 10 – 1000), 2 cuves vides, lingettes de nettoyage et piles (4 AA mignon), adapté aux mesures dans l'eau potable. (En option : LabStation, pack d'accus, mallette de transport complète, LSdata (vendu séparément) ; voir la liste des prix)	600 320
Turb® 430 T	Turbidimètre portatif pour mesures néphéométriques (à 90 °) selon la norme US EPA 180.1, avec kit de calibration (0,02 – 10 – 1000), 2 cuves vides, lingettes de nettoyage et piles (4 AA mignon), adapté aux mesures dans l'eau potable. (En option : LabStation, pack d'accus, mallette de transport complète, LSdata (vendu séparément) ; voir la liste des prix)	600 325

Turb® 430 IR / Turb® 430 T:



Turb® 355 T / Turb® 355 IR:





Compteur de colonies

Un et deux et trois...

Le comptage des boîtes de Pétri est ce qui demande le plus de travail lors de la détermination du nombre de colonies. Les compteurs de colonies facilitent beaucoup cette tâche et font donc partie de l'équipement de base d'un laboratoire bactériologique. Ils sont simples à utiliser et présentent l'avantage spécifique de compter vite, facilement et de manière fiable les colonies de bactéries.

BZG 40

- Compteur de colonies intelligent
- Grand confort d'utilisation
- Sécurité
- Souplesse

Le **compteur de colonies BZG 40** est facile à utiliser avec son mécanisme de comptage ingénieux, qui assure un travail fiable et aisé. La surface de dépôt de la boîte de Pétri, sensible à la pression, permet d'actionner le compteur en touchant simplement la colonie (la boîte) avec la pointe du stylo de marquage. La sensibilité du compteur est réglable pour une parfaite adaptation individuelle. Toutes les données générées peuvent être mémorisées et, si nécessaire, transférées vers un PC.



Compteur sensible et intelligent

Le compteur de colonies **BZG 40** est doté d'un système de contrôle acoustique et/ou optique de comptage et d'une fonction qui compense automatiquement les différences de poids des boîtes de Pétri. Ses capteurs de pression assurent une sensibilité homogène sur toute la surface de travail.

L'appareil possède un mode « Single », qui permet l'évaluation d'une boîte, et un mode « Multi », qui effectue le relevé et calcule automatiquement la moyenne jusqu'à 20 boîtes identiques. D'une simple pression sur un bouton, l'utilisateur peut enregistrer toutes les données sur carte SD.

L'éclairage par LED garantit une plus longue durée de vie. La loupe, munie d'une fixation ultraflexible pour un positionnement individuel, offre un champ de vision sans déformations.

Selon que les colonies sont claires ou foncées, l'utilisateur peut choisir un éclairage direct ou indirect avec le commutateur correspondant (éclairage latéral ou de fond). L'éclairage direct convient surtout pour les milieux de couleur foncée, et l'éclairage indirect pour les plus clairs.

Le modèle BZG 40 est également équipé d'une entrée pour un stylo de marquage externe et d'un disque quadrillé interchangeable (disque de Wolffhügel).



Caractéristiques techniques

Ecran	LCD graphique (0...999) avec remise à zéro
Loupe standard	Grossissement x 1,7
Éclairage	LED blanche (éclairage de fond/latéral à commutation séparée et à intensité variable)
Diamètre champ de comptage	120 mm
Mémoire	Carte SD 2 Go
Ports	RS 232, USB B
Alimentation	100-240 V ± 15%, 50...60 Hz
Dimensions	260 x 330 x 110 mm (l x L x p) sans la fixation de loupe
Poids	4,5 kg
Certificats de contrôle	CE

Références

Compteur de colonies	Référence
BZG 40	Compteur de colonies y compris loupe (grossissement x 1,7, Ø 100 mm) complète avec fixation enfichable et flexible, arrière-fond changeable (clair - foncé), disque de Wolffhügel, pour boîtes de Petri (Ø 70 mm et 100 mm), 230 V / 50/60 Hz 803 314



1 an de
garantie

Logiciel WTW – Simplicité et ergonomie

MultiLab® Importer

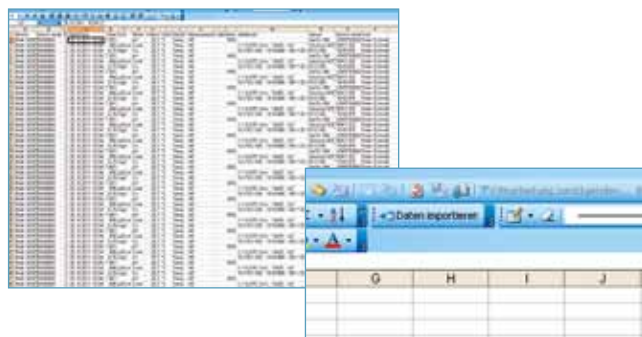
- Reprise directe des données dans Excel®
- Simple et ergonomique
- Téléchargement/Mise à jour gratuit(e) sur www.wtw.com



Logiciel gratuit de transfert direct de données vers Excel® pour MultiLine®, ProfiLine et inoLab®

(cf. tableau Appareils/Câbles de raccordement/Logiciels)

MultiLab® Importer est une extension Excel® gratuite pour la reprise aisée de valeurs de mesure obtenues avec les appareils MultiLine® et ProfiLine et les nouveaux modèles inoLab®. L'appareil raccordé est automatiquement reconnu par le programme avec un simple clic sur « Importer des données ». Le lancement du transfert vers le PC s'effectue ensuite sur l'appareil. L'affichage formaté de toutes les données (résultats et informations complémentaires) simplifie leur exploitation. Les protocoles de calibration sont repris sous forme de champs de texte.



MultiLab® User

- Protection par mot de passe pour l'appareil et le programme
- Traçabilité au niveau utilisateur
- Facilité d'utilisation



Le logiciel PC convivial pour la création d'un gestionnaire d'utilisateurs sur MultiLine® ou inoLab® Multi IDS

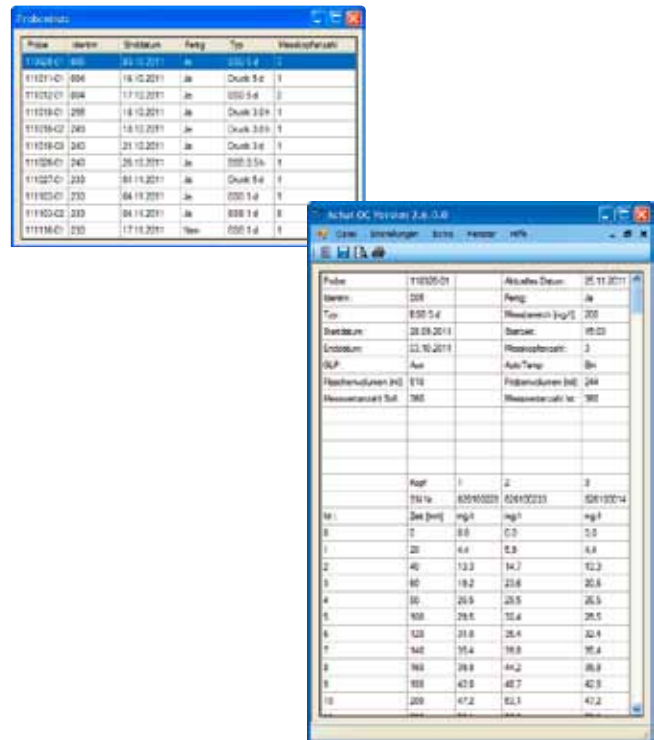
Le logiciel MultiLab® User permet la création d'un accès utilisateur et d'une liste des sites de mesure sur les appareils des séries MultiLine® et inoLab®. Cinquante noms au maximum peuvent y être consignés puis enregistrés sur l'appareil avec un mot de passe, si nécessaire. Au démarrage, le programme reconnaît lui-même l'appareil connecté ; un mot de passe administrateur est prévu à titre de protection. Les opérations de création, de modification et de suppression de la liste des utilisateurs s'effectuent sur le PC, le résultat final étant ensuite reporté sur l'appareil. L'affectation automatique des données de mesure ou de calibration générées au nom correspondant garantit une traçabilité sans faille.

ACHAT OC

- Importation de toutes les données du contrôleur
- Exportation pour l'exploitation dans Excel ou au format csv
- Compatibilité avec les anciens fichiers *.oxt
- Accessoires : câble pour port AK 540 B

Logiciel de communication pour le relevé des données de mesure d'un contrôleur OxiTop® OC 100 ou OC 110

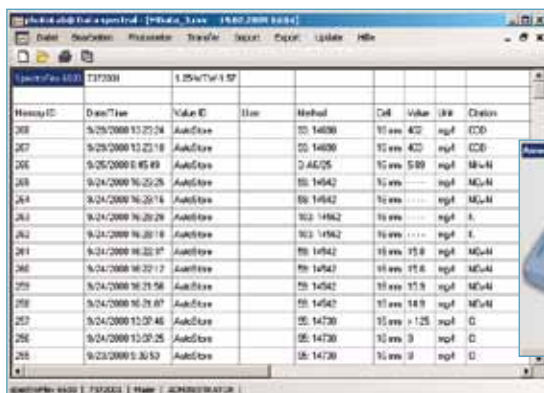
Le nouveau logiciel Achat OC, compatible avec les systèmes informatiques de dernière génération, permet le relevé de données provenant des appareils OxiTop® Control. Son interface remaniée assure une présentation claire et offre les fonctionnalités nécessaires pour l'exportation au format *.csv.



photoLab® Data spectral

Gestionnaire de données pour la série photoLab® 6000

Le logiciel PC pour spectrophotomètres de la série photoLab® 6000 présente une interface clairement structurée pour un échange de données aisé entre l'ordinateur et l'appareil. Elle simplifie l'exploitation des enregistrements de données d'analyse de l'eau, des mesures de routine, des spectres, etc.



- Gestion des données conforme aux BPL avec code d'identification de l'appareil et gestion des utilisateurs comme pour les spectrophotomètres
- Transfert de données de l'instrument de mesure vers le PC pour leur exploitation avec un LIMS ou exportation vers un tableau pour leur traitement ultérieur et leur mise en page
- Exportation de spectres vers un logiciel spécial du commerce ou du client pour une représentation et un traitement uniformes
- Alignement de plusieurs photomètres (méthodes, profils et mises à jour)
- Gestion de fichiers IQ-LabLink du système de mesure en ligne IQ SENSOR NET de WTW



LSdata

Gestionnaire de données pour les séries pFotoFlex® et Turb® 430

Le logiciel PC LSdata permet une gestion aisée en tout point des données d'analyse de l'eau, de mesures de routine et de calibration (protocoles) provenant des appareils pFotoFlex®/Turb® 430. Interface clairement structurée :

- Importation de données avec nom d'utilisateur et numéro de l'appareil
- Exportation pour l'exploitation dans Excel ou au format csv
- Création et gestion de méthodes personnalisées grâce à une fenêtre de dialogue clairement structurée
- Alignement de méthodes entre le PC et le ou les appareils
- Etablissement automatique de la courbe de calibration pour les méthodes personnalisées
- Documentation (protocoles de calibration)

Le logiciel est disponible séparément ou dans les mallettes et avec la LabStation pour pFotoFlex®/Turb® 430.



Adaptateur USB/
série pour tous les
PC sans interface
série



Tableau Appareils/Câbles de raccordement/Logiciels

MI = MultiLab® Importer Mp = MultiLab® pilot AO = ACHAT OC MA = Multi/ACHAT II pDS = photoLab® Data spectral LS = LSdata
b = bidirectionnel f = commandé à distance u = unidirectionnel

Appareil	Logiciel	Câbles de raccordement	Type	Appareil	Logiciel	Câbles de raccordement	Type
Cond 197i, 1970i	Mp	AK 340/B, AK 325/S	b	Multi 3410, 3420, 3430	MI	AK USB A-Mini	b
Cond 340i	Mp	AK 340/B, AK 325/S	b	Oxi 197i, 1970i	Mp	AK 340/B, AK 325/S	b
inoLab® 7310, 7320, 9310, 9420, 9430	MI	AK USB A-Mini	b	Oxi 340i	Mp	AK 340/B, AK 325/S	b
inoLab® 730	Mp	AK 340/B	b	OxiTop® OC 100/110	AO	AK 540 B	u
inoLab® 735	Mp	AK 340/B	b	pH 197i, 1970i	Mp	AK 340/B, AK 325/S	b
inoLab® 740	Mp	M-PC/5, AK T-PC, AK T-P9 PIN/25 PIN, AK T-R 2ST	f	pH 340i	Mp	AK 340/B, AK 325/S	b
inoLab® 750	Mp	AK T-PC, AK T-P9 PIN/25 PIN, AK T-R 2ST	f	pH/Cond 340i	Mp	AK 340/B, AK 325/S	b
inoLab® Level 2	Mp	AK 340/B	b	pH/ION 340i	Mp	AK 340/B, AK 325/S	b
inoLab® Level 3	Mp	M-PC/5, AK T-PC, AK T-P9 PIN/25 PIN, AK T-R 2ST	f	pH/Oxi 340i	Mp	AK 340/B, AK 325/S	b
Multi 197i, 1970i	Mp	AK 340/B, AK 325/S	b	pFotoFlex® Serie	LS	AK 540 B, ADA USB	u
Multi 340i	Mp	AK 340/B, AK 325/S	b	photoLab® S6, S12	MA	AK Labor	b
Multi 350i	Mp	AK 340/B, AK 325/S	b	Série photoLab® 6000	pDS	SK/TC	b
				ProfilLine 3310, 3315	Mp, MI	AK USB A-Mini	b
				Série Turb® 430	LS	AK 540 B, ADA USB	u

Références

	Référence
KOM pilot	Kit communication, composé de: 1 x MultiLab® pilot et un câble de connexion AK 340/B
photoLab® Data spectral	Logiciel PC pour la gestion aisée des données
LSdata	Logiciel PC pour la série pFotoFlex®/Turb® 430
Multi/ACHAT II	Logiciel pour PC sous Windows, allemand et anglais
KOM Labor	Kit communication, composé de: 1 x Multi/ACHAT II et 1 AK Labor
ACHAT OC	Programme de communication pour le contrôleur OxiTop® OC 100 ou OC 110 pour traitement ultérieur des données et leur documentation
ADA USB/Ser	Adaptateur USB sur interface série RS 232 (prise 9 broches)

Câbles interface/Autres accessoires, voir tarif

Imprimantes WTW

Les instruments WTW avec interface série peuvent être directement reliés à un PC (voir paragraphe Logiciel) et utiliser l'imprimante du PC pour les rapports.

Dans ce but, on peut également relier directement une imprimante à l'instrument.

WTW fournit imprimante et câble convenant pour des appareils à interface série. Comme la vitesse de transmission (nombre de bauds) est prédéterminée sur la plupart des appareils, il faut éventuellement régler l'imprimante à la vitesse de transmission adéquate.



P 3001



LQ 300+

Paramètres

Multi-
paramètres

pH

Redox

ISE

Oxygène

Conductivité

Dataloggers/
Débit+niveau

DBO/
Respiration

Photométrie

Turbidité

Compteur
de colonies

Logiciel/
imprimantes

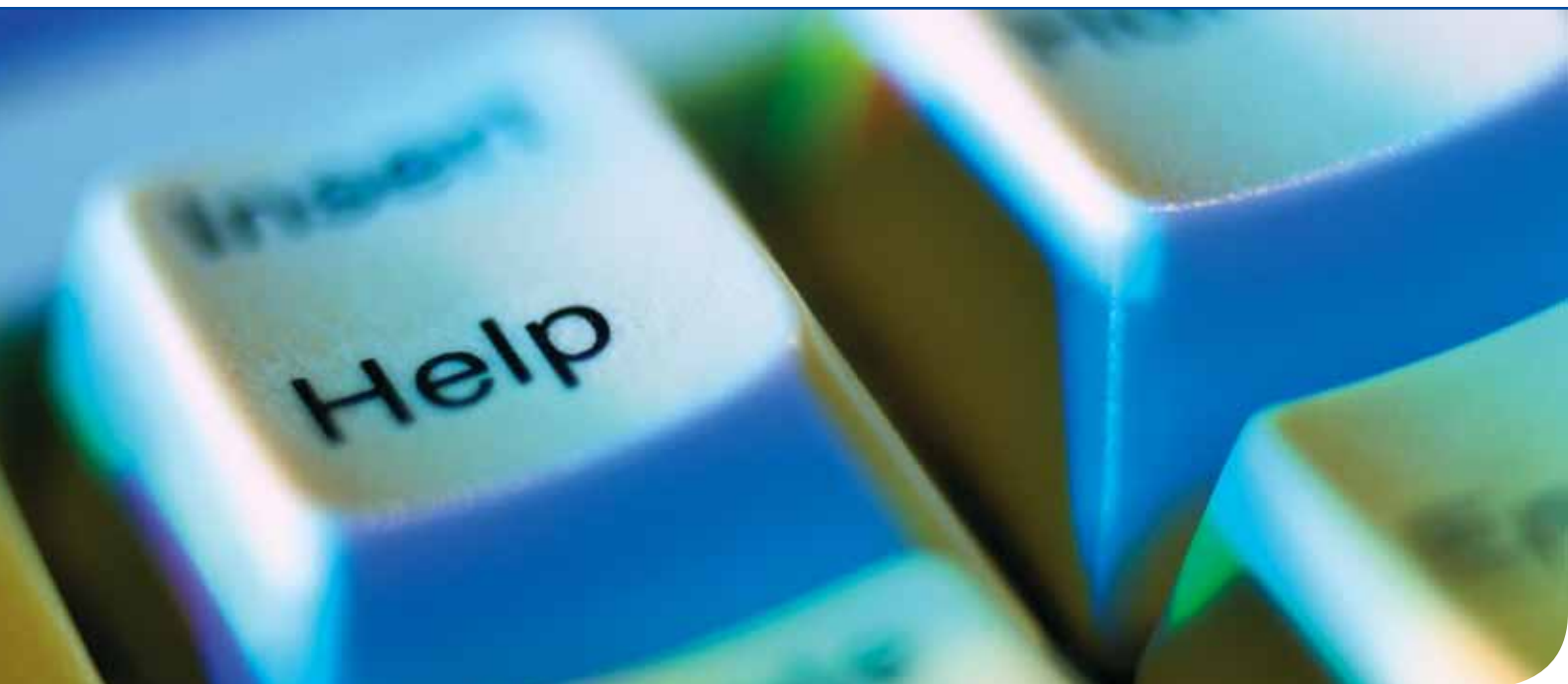
Caractéristiques techniques Imprimantes

Modèle	P 3001	Imprimante inoLab®	LQ 300+
Méthode d'impression	Imprimante thermique		Imprimante matricielle 24 aiguilles
Caractères	40 signes/ligne	–	80 signes à 10 cpi
Largeur du papier	112 mm		de 182 mm à 216 mm (Feuille simple, alimentation autom.)
Papier	Papier pour imprimante thermique, qualité normale, lisible approx. 5 ans ; haute qualité lisible au moins 10 ans		Papier normal : de 52, 3 g/m ² à 90 g/m ²
Largeur x profondeur x hauteur	170 x 170 x 66 mm	–	366 x 275 x 141 mm
Poids	1 kg env.	–	4,3 kg env.
Alimentation	230 V AC, 50 Hz et fonctionnement sur piles	–	220 V AC à 240 V AC, 50 Hz à 60 Hz
Conditions ambiantes			
Température fonctionnement	de 0 °C à 40 °C		de +5 °C à 35 °C
Température stockage	de -20 °C à 55 °C		de -20 °C à 55 °C
Sécurité			EN 60 950
Port/s	RS 232 (série) Centronics (parallèle)	–	RS 232 (série) Centronics (parallèle)

Références Imprimantes et câbles d'interface

Imprimante P 3001		Référence
P 3001	Imprimante thermique, fonctionnant sur secteur et accus, largeur du papier 112 mm, baud : 4800, signes/ligne prééglés: 40	250 045
AK 325/S	Câble d'interface pour connecter un appareil à P 3001	902 837
AK 540/S	Câble d'interface pour connecter un appareil à P 3001	902 843
Imprimante LQ 300+		Référence
LQ 300+	Imprimante matricielle, fonctionnant sur secteur, 230 V, papier normal (DIN A4 ou continu)	250 046
AK/LQ 300	Câble d'interface pour connecter un appareil à LQ 300+	250 746

Autres câbles de connexion et accessoires, voir tarif.



Prestations de service/certificats

Nous agissons...

pour résoudre vos obligations en matière d'assurance qualité

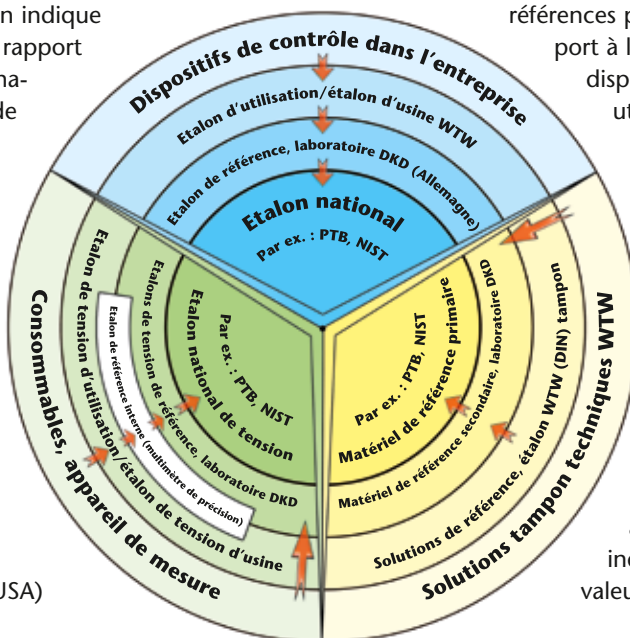
Quiconque mesure fait des erreurs. Cela vaut notamment pour la calibration des appareils de mesure. Pour pouvoir quantifier ces erreurs, on indique l'écart de la valeur mesurée par rapport à une norme nationale ou internationale. Il s'agit pour ainsi dire de la "référence" en matière de mesure.

Quiconque mesure fait des erreurs. Cela vaut notamment pour la calibration des appareils de mesure. Pour pouvoir quantifier ces erreurs, on indique l'écart de la valeur mesurée par rapport à une norme nationale ou internationale. Il s'agit pour ainsi dire de la "référence" en matière de mesure.

Dans le domaine de l'analyse chimique, on utilise des matériaux de référence. Ces matériaux sont mesurés par des laboratoires métrologiques adaptés en conséquence. L'incertitude liée à la valeur mesurée pour ce type de matériau est documentée. Les institutions apportant ces preuves sont par exemple le National Institute of Standards (NIST, Gaithersburg USA) et le Physikalisch-Technische

Bundesanstalt (PTB, Brunswick). Des mesures comparatives tirent des données secondaires, tertiaires, etc. de références primaires. L'incertitude par rapport à la "référence" tenant compte des

dispositifs de mesure et des procédés utilisés s'installe davantage à chaque utilisation. Ce qui compte c'est que la calibration d'un système de mesure dans une chaîne ininterrompue avec une incertitude définie soit ramené à la normale. Dans la pratique, on utilise des solutions tampon de référence obtenues par la comparaison au matériau primaire ou secondaire. Les tampons pH WTW sont conformes à ces exigences. Des certificats indiquent l'incertitude liée à la valeur pH de la solution.



Ce que nous vous proposons

IQ/OQ/PQ

Parmi ses services, WTW propose – notamment pour le domaine pharmaceutique – la qualification de systèmes de mesure sur la base de la Qualification de Conception (DQ = Design Qualification) réalisée selon les exigences techniques. Le client définit ce qu'il veut mesurer, dans quel environnement et avec quels moyens.

Après sélection des composantes adéquates, WTW fournit, sur demande, des documents pour la qualification du système sur place. Les opérations sont réalisées sur rendez-vous par un collaborateur de la société.

Prestations :

Qualification d'Installation

(IQ) : contrôle de l'intégrité et de l'adéquation de l'équipement livré, et du respect des spécifications d'environnement. Un protocole à signer est prévu pour la traçabilité.

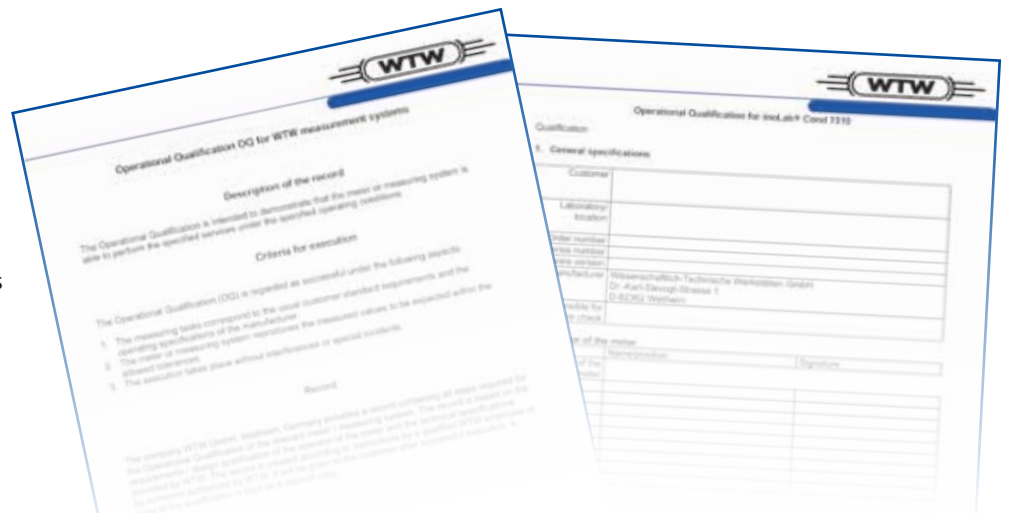
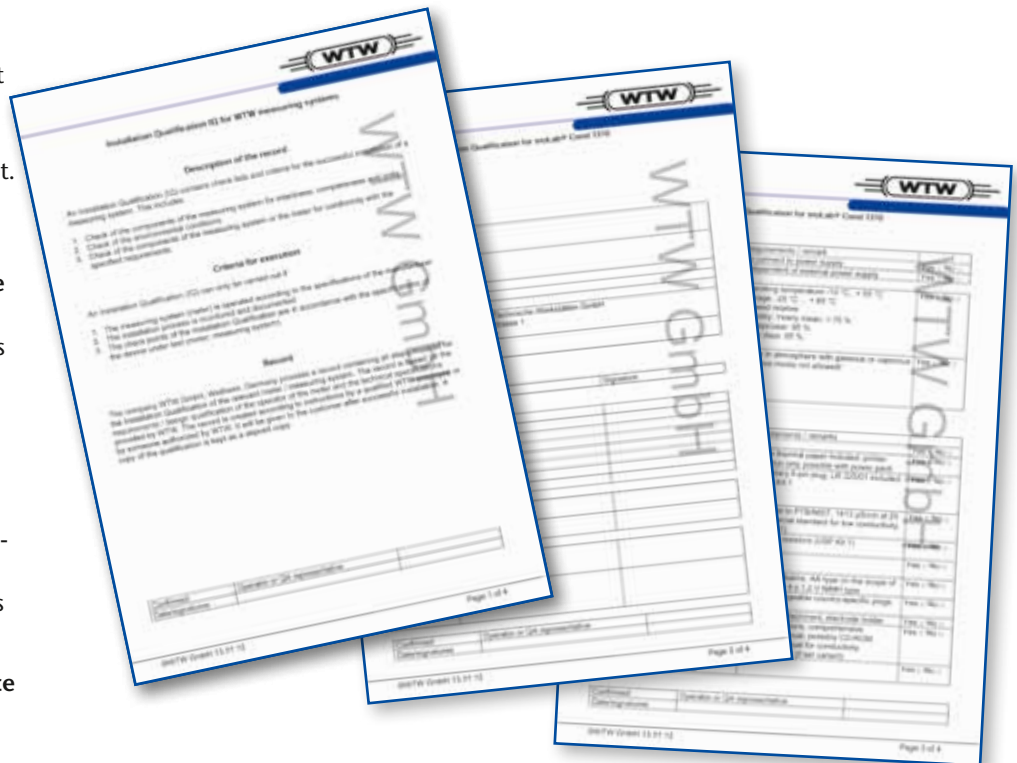
Qualification Opérationnelle

(OQ) : contrôle du bon fonctionnement de l'appareil dans les limites et tolérances spécifiées. Grâce aux calibrations effectuées à cet effet, les valeurs mesurées sont vérifiables par comparaison avec du matériel de référence certifié (sauf oxygène dissous). Là aussi, les résultats sont relevés dans le protocole.

Qualification de Performance

(PQ) : WTW remet au client des fiches de protocole utilisables essentiellement pour deux conditions : le contrôle de routine et les démarches en cas de défaillance. Ces modèles peuvent être photocopiés autant de fois que nécessaire.

WTW propose des documents pour les appareils suivants : inoLab® 7110, 7310, 9310 IDS, 9420 IDS, 9430 IDS, 7320 (uniquement pH !) et les appareils de poche ProfiLine. MultiLine® IDS, sur demande.



Certificat de calibration

Calibration de systèmes de mesure pour déterminer la conductivité, le pH et l'oxygène dissous en milieux aqueux

La certification selon la norme DIN ISO 9000 est conditionnée à la surveillance des appareils de mesure.

Le fonctionnement parfait des instruments de mesure utilisés est la condition sine qua non pour obtenir des mesures exactes et comparables. C'est pourquoi l'une des règles élémentaires d'assurance qualité et de bonne pratique de laboratoire est de vérifier à tour de rôle chaque appareils de mesure ayant fonctionné une période de temps définie, en le soumettant à une calibration. Un nombre toujours croissant d'entreprises et de laboratoires qui ont ou visent à obtenir une certification de leur système d'assurance qualité selon la norme DIN ISO 9000 se voient astreints à cette tâche.



Pourquoi utiliser la compétence du fabricant

Une calibration compétente demande un personnel qualifié, détenant les connaissances spécifiques de chaque instrument concerné, ainsi que des systèmes de calibration appropriés. C'est pourquoi il est généralement plus efficace et économique de confier la vérification des instruments de mesure à un laboratoire externe de calibration ou même directement au fabricant.

WTW est un partenaire compétent, prêt à se charger de cette tâche pour tous les systèmes WTW de mesures du pH, de la conductivité et de l'oxygène dissous.

Nous avons obtenu dès 1993 la certification ISO 9001 et sommes très bien familiarisés avec les exigences de cette norme. Nos dispositifs de calibration sont ajustés aux standards nationaux. Les accessoires de calibration pour lesquels il n'existe aucun standard national sont fabriqués selon des normes nationales et internationales reconnues.

Nous réalisons une calibration en usine et nous vous délivrons un certificat de calibration correspondant.

Au besoin, nous nous chargeons également de la vérification nos photomètres et instruments de mesure DBO. Nous contacter pour tout renseignement.

WTW propose différents types de certificats:

1. Certificat d'usine/Certificate of Compliance

Certificat général (sans indication de n° de série) attestant que le produit est conforme aux caractéristiques techniques figurant dans le mode d'emploi. Ce certificat gratuit n'est pas signé.

2. Certificat de contrôle/ Manufacturer's Test Certificate

Certificat individuel (avec indication du n° de série) attestant que le produit est vérifié et que les indications en matière de précision du certificat sont satisfaites. Contient un droit de passage sur l'étalonnage régulier des dispositifs de contrôle que nous utilisons et leur attachement à la norme nationale ou internationale. Sert au client de preuve à des fins de certification ISO 9000.

Certificats pour produits neufs:

Ce certificat est joint à tous les appareils. Ce certificat gratuit n'est pas signé.

Conformité CEE

Certificat de conformité du produit avec les directives européennes en vigueur.

Certificats de conformité aux directives FDA

Qualifications des appareils conformes aux directives FDA comme IQOQPQ sur demande.

Certificats du fabricant pour solutions tampons et de calibration

Concernant les solutions tampons PH et la solution de calibration de la conductivité offertes dans notre assortiment, nous établissons sur demande à la commande ou dans un délai de trois mois après l'achat un certificat du fabricant attestant le contrôle de la fabrication sur la base des normes nationales ou internationales.

Certificats d'étalonnage payants

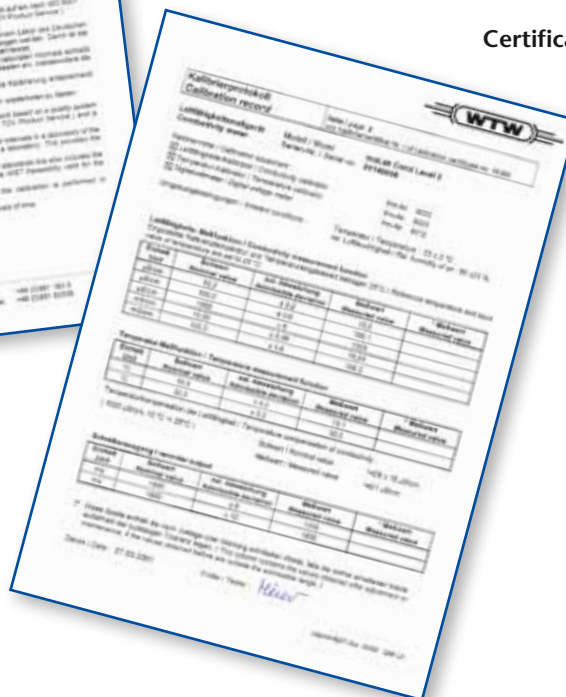
Certificat d'étalonnage pour instrument de mesure

Les fonctions de mesure de l'instrument sont étalonnées indépendamment de la sonde, en utilisant un simulateur étalon.

Certificat de calibration

L'étalonnage des électrodes de pH et cellules de conductivité s'effectue avec des solutions étalon. Pour les sondes à oxygène, la pente est calibrée à l'aide d'air saturé de vapeur d'eau et le courant zéro avec une solution zéro dans de l'azote pur.

Les caractéristiques des électrodes de pH et sondes à oxygène se modifient peu à peu ("vieillessement"). L'utilisateur doit donc les recalibrer régulièrement, comme décrit dans le mode d'emploi de l'instrument correspondant.



Certificats pour instruments déjà utilisés par le client:

Sur demande du client, en liaison avec un contrat de réparation. Les données de contrôle sont notées dans un compte rendu. Certificat signé par le délégué à la gestion de la qualité et facturé.

Analogique

Transmetteur EcoLine/
QuadroLine® et sondes

Oxy
pH
Cond
Turb

- Grande précision et insensibilité aux parasites par préamplificateur intégré
- Parafoudre intégré
- EcoLine 170: transmetteur pour installation sur site
- QuadroLine® 296: transmetteur pour installation en armoire 96 x 96 mm

NH_4

NO_3

NO_2

Analyseurs

TresCon®/
TresCon® Uno

- TresCon®: analyseur multiparamètres jusqu'à 3 modules d'analyse max.
- Systèmes de calibration et nettoyage automatiques faciles à utiliser – aisément extensibles
- Disponible aussi en système compact à un paramètre TresCon® Uno (1 seul module)

Numérique

Système multiparamètres

IQ SENSOR NET

Système 182 (XT), 184 XT et 2020 XT

TSS

NH₄

NO₃

DCO

COT

DOC

SAC

DBO

P_{Total}

PO₄

- Un transmetteur unique pour tous les paramètres
- Extrême précision et insensibilité aux parasites: – préamplificateur intégré – conversion en signaux numérique
- Parafoudre intégré
- Sonde avec précalibration possible en laboratoire
- Câble de connexion uniforme fixé directement sur chaque sonde: standard pour tous les sondes numériques
- Aisément extensible par technique de connexion 2 fils
- 0/4 ... 20 mA RS 232, RS 485, PROFIBUS-DP, Modbus RTU



Cela vous intéresse?

Réclamez notre catalogue dédié à la technique de mesure on-line!

Grandes heures de l'entreprise	
1945	Création de l'entreprise par Karl E. Slevogt, docteur ès sciences .
1948	L'entreprise est rebaptisée " Wissenschaftlich-Technische-Werkstätten " (WTW) (Ateliers techniques scientifiques).
1954	Lancement du premier pH-mètre WTW.
1965	Lancement de la première sonde à oxygène WTW.
1976	Prix de l'Etat de Bavière pour le système multiparamètres compact Combibox .
1982	Lancement d'une première mondiale: la sonde à oxygène sans courant zéro (point zéro stable) pour mesures in situ
1983	Début des mesures on-line chez WTW.
1986	Premier fournisseur de sonde à oxygène à 3 électrodes (TriOxmatic®) avec étalonnage de précision entièrement automatique à l'air (OxiCal®)
1987	Premier fournisseur de sonde de conductivité à 4 électrodes en analyse des eaux (TetraCon®) pour l'analyse de l'eau potable
1993	Premier fabricant certifié ISO 9001 de systèmes de mesures d'O ₂ , de pH et de conductivité.
1995	• Lancement du système sans mercure OxiTop® pour la détermination manométrique de DBO. • Premier fournisseur mondial de transmetteurs à protection intégrée contre la foudre.
1997	Les nouveaux photomètres de laboratoire photoLab® allient par exemple une précision de technique de mesure et un confort d'utilisation
1998	• Avec le système de préparation d'échantillons PurCon®, WTW arrive à se passer des systèmes de filtration habituels. • Premier photomètre spectral WTW.
1999	Les nouveaux appareils de laboratoire de la famille inoLab® établissent de nouvelles normes en matière de mesures analytiques du pH, de l'oxygène, de la conductivité, de la température ainsi qu'en matière de mesures ISE.
2000	Lancement du TresCon® – système modulaire d'analyse pour la mesure continue de la teneur en ammonium, en nitrites, en nitrates et en phosphates.
2001	• IQ SENSOR NET – ce système de mesure aux multiparamètres offre des possibilités illimitées en matière de mesure en ligne. • Les nouvelles sondes de turbidité et de matières solides VisoTurb® et ViSolid® avec leur système révolutionnaire de nettoyage par ultrasons confèrent une toute nouvelle dimension à la définition "sans entretien".
2002	• AmmonoLyt® 700 IQ permet une mesure in situ fiable de l'ammonium • PurCon® IS permet une filtration directe des échantillons sur place sans devoir utiliser une grande pompe

Qui sommes nous ?

En tant que marque du groupe Xylem WTW s'engage à utiliser son expertise et son innovation technologique afin de fournir à ses clients des solutions quels que soient leurs problèmes.



Dans le cadre de cet engagement WTW continue de développer et de lancer de nouvelles lignes de produits innovants, tous construits sur la base de nos sondes éprouvées et de nos technologies analytiques. Nous sommes fiers des améliorations et des nouveaux standards que nous construisons pour les marchés que nous servons.

Pour plus d'informations à propos de Xylem, vous pouvez visiter le site www.xyleminc.com

Laboratoire et appareils de terrain

Le programme WTW offre la ligne de produits la plus complète au monde d'appareils de mesure du pH, redox, oxygène/DBO/ respirométrie, de la conductivité, de la turbidité, et de photomètres, y compris les réactifs. La palette de produits comprend, outre des appareils de poche robustes et étanches, des appareils de terrain portables et inusables, une série générale d'appareils de laboratoire et d'accessoires ainsi qu'un grand nombre d'appareils multi-paramètres qui représentent le dernier cri de la technique les applications en laboratoire ou sur le terrain

Dans les appareils MultiLine®, WTW a intégré les meilleures technologies du moment. Ils présentent pour la première fois un écran graphique couleur haute résolution, qui fournit à l'utilisateur, pour l'aider dans ses mesures, une multitude d'informations spécifiques aux applications et aux paramètres.

La nouvelle gamme d'appareil de laboratoire inoLab® propose des appareils multi-paramètres numériques hautes performances disposant de la technologie IDS et bénéficiant également des nouvelles sondes innovantes numériques IDS qui convertissent les valeurs mesurées directement dans la sonde et transfèrent le signal numérique à l'appareil de mesure, ce qui apporte précision et fiabilité.

Pour les systèmes optiques aussi, WTW propose une technologie de pointe, avec sa série de spectrophotomètres photoLab® 6000 pour les domaines UV et VIS.

Systèmes on-line

Le système IQ SENSOR NET est depuis des années une référence en matière de technique de mesure on-line. Il convient aussi bien pour la mesure traditionnelle avec sorties analogiques que pour la mesure bus de terrain. Les sondes numériques innovantes représentent dans ce système le dernier cri de la technique.

Une nouvelle famille de contrôleur MIQ/MC2 avec interfaces intégrées USB et LAN ouvre le système IQ SENSOR NET dans le monde de la communication internet via la technologie TCP/IP. Les nouveaux capteurs spectraux UV-VIS CarboVis®, NitraVis® et NiCaVis® permettent des mesures de DCO, COT, DBO, SAC, NO₃ et TS sans réactifs et directement dans les eaux usées de process. Leur nouveau design optique, leur système de nettoyage par ultrason intégré et leur matériaux high-tech en Titanium et PEEK leur assure une grande fiabilité de mesure, une prise en main simple et une extrême durabilité.

Le nouveau capteur IFL 700IQ est idéal pour la gestion des niveaux de voiles de boue dans les usines de traitements des eaux: basé sur le principe de mesure à ultrason, il détecte les niveaux voiles de boue via un retour de l'écho du signal ultrason. L'IQ SENSOR NET est ainsi le système multiparamètres reposant sur la technologie numérique qui offre le plus de flexibilité pour 1 à 20 points de mesure.

Pour la mesure et la surveillance des eaux et eaux usées, on dispose de la famille de systèmes de mesure la plus complète au monde pour la détermination du pH/redox, oxygène, conductivité, azote, carbone, phosphate et le système de mesure auto-nettoyante de la turbidité ainsi qu'un grand nombre d'accessoires.

La fiabilité, la sécurité de fonctionnement et la polyvalence des systèmes de mesure WTW éprouvés en pratique et des analyseurs ont fait des produits WTW un standard industriel dans le monde.

WTW a assis son excellente réputation de fournisseur de produits de premier plan grâce à une assistance clientèle et technique hors pair, pendant plus de 60 ans d'existence. Notre centre technique de renseignement clientèle est à disposition pour trouver une solution individuelle aux problèmes de mesure de chaque client. La vaste collection d'applications de WTW en liaison avec des spécialistes experts en matière d'applications garantit des solutions rapides aux défis techniques. Avec ses installations de service tout autour du globe, le centre de production de WTW à Weilheim, au sud de Munich, offre une technique de mesure de qualité avec l'assistance adéquate « fabriqué en Allemagne ».



Grandes heures de l'entreprise

2003	NitraLyt 700 IQ complète l' AmmoLyt® 700 IQ d'un paramètre d'azote supplémentaire (nitrate) dans la zone de la mesure in situ en ligne
2004	- L'appareil multiparamètres Multi 350i établit de nouveaux critères dans le secteur des appareils de poche robustes. - Sondes spectrales NitraVis®, CarboVis® et NiCaVis® pour la mesure combinée en ligne du carbone, du nitrate et des matières solides pour les applications dans les eaux usées.
2005	- Photomètre portatif et appareils de mesure de turbidité pour une utilisation universelle: pHotoFlex®/pHotoFlex® Turb Turb® 430 IR Système 182 IQ SENSOR NET le système de mesure à 2 canaux compact
2006	Capteur polyvalent VARiON® pour la mesure d'ammonium et de nitrate avec compensation dynamique
2007	- La nouvelle sonde optique de mesure de l'oxygène FDO® 700 IQ enrichit la gamme WTW pour la mesure en ligne de l'oxygène - Les nouveaux photomètres spectraux de la série photoLab® 6000 allient l'analyse systématique et spectrale à une assurance de la qualité éprouvée (AQS)
2008	Le système IQ SENSOR NET System évolue : - Nouveau terminal/contrôleur T 2020 XT avec USB et fonctionnement à double processeur Système 182 XT-4: idéal pour jusqu'à 4 sondes IQ LabLink associe la mesure en ligne à la calibration en laboratoire
2009	Nouveaux appareils de poche monoparamètres ProfiLine – robustesse et confort d'utilisation au plus haut niveau
2010	MultiLine® IDS – Le nouvel univers numérique : MultiLine® – appareils de poche multiparamètres numériques et FDO® 925 – nouvelle sonde optique à oxygène pour le terrain et le laboratoire
2011	inoLab® Multi IDS – Technologie IDS pour le laboratoire
2012	- Capteurs UV-VIS – Nouvelle génération de capteurs CarboVis®, NitraVis® et NiCaVis® avec un nouveau design optique, un système de nettoyage à ultrason et composés de matériaux high-tech Capteur IFL 700 IQ – Capteur de voile de boue

www.WTW.com



Informations 24 heures sur 24!

Nouveautés

Cliquez : WTW vous présente ses nouveaux produits, perfectionnements, appareils novateurs de mesure et d'analyse, accessoires spécifiques, extensions de système utilisés, kits spéciaux, etc. *Une bonne adresse – 24 heures durant.*

Applications

Chez WTW, vous trouverez la solution de votre tâche de mesure dans le domaine de la recherche, de l'analyse et du contrôle de la qualité, et en plus : une foule de conseils d'applications. *Du sur mesure.*

Téléchargements

Vous cherchez un mode d'emploi, un rapport d'application ou bien il vous faut un certificat WTW ? Notre zone de téléchargement met tout cela à votre disposition – *à tout moment...*

Adresses de contact

Vous cherchez un interlocuteur à proximité de chez vous ? Vous trouverez ici "votre WTW sur place": interlocuteurs nationaux et internationaux, adresses, représentations... *Il suffit de cliquer pour avoir un aperçu.*

Remarques importantes!

Indications générales

1. Sur demande, instruments en exécution spéciale.
2. Faire une demande séparée pour les accessoires et les pièces de rechange pour anciens modèles d'appareils.
3. Pour éviter à nos clients de payer des suppléments pour commande minimale, nous fournissons du matériel d'occasion en quantités éprouvées.

Modifications techniques

Les descriptions techniques correspondent à l'état actuel des produits. Des modifications en raison du progrès technique sont possibles.

Illustrations

Nous vous signalons que les illustrations sont destinées à donner une idée de l'aspect des instruments. Il est donc possible que des divergences existent entre la description et l'illustration.

Responsabilité

Nous déclinons toute responsabilité pour les fautes d'impression, d'orthographe ou de reproduction.

édition avril 2012

Éditeur



**Wissenschaftlich-Technische
Werkstätten GmbH**

Dr.-Karl-Slevogt-Strasse 1
D-82362 Weilheim

Allemagne

Tel: +49 881 183-0

Fax: +49 881 183-420

E-Mail: Info.WTW@Xyleminc.com

Internet: www.WTW.com

Index

00086 Réactif chlore Cl2-1	127	14546 Phosphate	132	14848/2 Phosphate	132	Cond 3310	75
00087 Réactif chlore Cl2-2	127	14548 Sulfates	133	14878 COT	127	Conductimètres de poche	74
00088 Réactif chlore Cl2-3	127	14549 Fer	129	14879 COT	127	Conductimètres de terrain	
00089 Accessoires Cl2		14551 Phénol	131	14895 DCO	128	ProfiLine	78
(tubes, etc.)	127	14552 Chromates	127	14896 Fer	129	Conductimètres portables	74
00594 Aluminium	125	14553 Cuivre	127	14897/1 Chlorures	127	ConOx	23
00595 Chlore	127	14554 Nickel	130	14897/2 Chlorures	127	CP-1	86
00597 Chlore	127	14555 DCO	128	14942 Nitrates	130	CP-2	86
00598/1 Chlore	127	14556 Nitrates	130	18789 Peroxide d'hydrogène	131	CR 2200	123
00598/2 Chlore	127	14557 Fluorures	129	19250 Acide cyanurique	125	CR 3200	123
00599 Chlore	127	14559 Ammonium	125	19251 DEHA	128	CR 4200	123
00602/1 Chlore	127	14560 DCO	128	19252 Molybdène	130	Cu-1 TP	127
00602/2 Chlore	127	14561 Cyanure	127	19253 Acide cyanurique	125	Cuves à circulation continue	83
00605 Brome	126	14562 Potassium	132				
00606 Iode	129	14564 Sulfates	133	A	page	D	page
00607/1 Ozone	131	14566 Zinc	133	A 325/S	24	D 01/T	83
00607/2 Ozone	131	14598/1 Fluorures	129	A 925/K	13	D 1/T	83
00608 Dioxyde de chlore	128	14598/2 Fluorures	129	A 925/S	13	D 201	83
00609 Nitrites	131	14622 Etain	128	A6/25 Ammonium	125	D 530	83
00613 Azote total	126	14675 CombiCheck 20	134	Accessoires de calibration	44, 82	Dataloggers WQL	84
00614 Nitrates	130	14676 CombiCheck 10	134	Accessoires de contrôle	82	DBO, méthodes des dilutions	90
00615 Potassium	132	14677 CombiCheck 30	134	Accessoires de contrôle et		DEHA-1 TP	128
00616 Phosphate	132	14678 Formaldéhyde	129	de maintenance pour la		Demi-cellules de la série 500	52
00617 Sulfates	133	14683 Dureté de l'eau	128	mesure de Redox	47	DurOx® 325	66
00675 AOX	125	14689 CombiCheck 70	134	Accessoires de maintenance	44		
00683 Ammonium	125	14690 DCO	128	ACHAT OC	147	E	page
00687 DBO	128	14691 DCO	128	ADA 12V	114	Electrodes de pH/redox IDS	10
00796 Fer	129	14692 CombiCheck 40	134	ADA 94pH/IDS BNC	17	Electrodes spécifiques d'ions	52
00798 Phosphate	132	14694 Oxygène	131	ADA 94pH/IDS DIN	17	ELY/ORP/AG	47
00815 Magnésium	129	14695 CombiCheck 50	134	ADA USB/Ser	148	Enceintes thermostatiques DBO	104
00816 Manganèse	129	14696 CombiCheck 60	134	AK 325/S	149	E-SET Trace	82
00826 Bore	126	14697 Agents tensioactifs	126	AK 540/S	149		
00856 Phénol	131	14730 Chlorures	127	AK/LQ 300	149	F	page
00857 Silicium/Acide silicique	133	14731 Peroxide d'hydrogène	131	Al-1 TP	125	FC pHotoFlex®/Turb® 430	120
00858 Calcium	126	14732 Ozone	131	AOX 00680	135	FC spectral 6000	114
00860 Molybdène	130	14738 CombiCheck 80	134	Appareils de mesures		FDO® 925	12, 90
00861 Zinc	133	14739 Ammonium	125	multi-paramètres de terrain	27	Fe-1 TP	129
00885 Sodium	133	14752/1 Ammoniac	125	Appareils numériques de		Fe-2 TP	129
00961 Dureté de l'eau	128	14752/2 Ammoniac	125	laboratoire inoLab®	14, 30, 56, 70		
01632 Monochloramine	130	14752/2 Ammonium	125	Armatures de protection pour		I	page
01739 Manganèse	129	14758 Chromates	127	sondes IDS	13	Imprimantes	149
01744 pH	131	14761/1 Fer	129	Armoires thermostatiques DBO	105	inoLab® Cond 7110	73
01745 Cadmium	126	14761/2 Fer	129			inoLab® Cond 7310	72
01746 Sulfites	133	14763 Azote total	126	B	page	inoLab® Cond 7310P	72
01747 Arsenic	126	14764 Nitrates	130	Biodégradabilité OECD	102	inoLab® Conductimètres de	
01758 Capacité acide	126	14767 Cuivre	127	Boîtier de protection	26	laboratoire	70
01758 Dioxyde de carbone	128	14770/1 Manganèse	129	BSB 00718	135	inoLab® ionomètres de	
01763 Acides organiques	125	14770/2 Manganèse	129	BZG 40	144	laboratoire	49
01764 Agents tensioactifs	126	14773 Nitrates	130			inoLab® Multi	
01787 Agents tensioactifs	126	14776/1 Nitrites	131	C	page	9310 IDS	16, 30, 56, 70, 90
01796 DCO	128	14776/2 Nitrites	131	C3/25 DCO	128	inoLab® Multi 9310P IDS	16, 70
01797 DCO	128	14779 Sulfure/		C4/25 DCO	128	inoLab® Multi 9420 IDS	14
06146 Zinc	133	sulfure d'hydrogène	133	CellOx® 325	67	inoLab® Multi 9430 IDS	14
09701 Cyanure	127	14785 Nickel	130	Cellules de mesure de		inoLab® Multiparamètres de	
09711 Hydrazine	129	14791 Sulfates	133	conductivité	80	laboratoire	14
09713/1 Nitrates	130	14794 Silicium/Acide silicique	133	Cellules de mesure de		inoLab® Oxi 7310	58, 91
09713/2 Nitrates	130	14815 Calcium	126	conductivité IDS	13	inoLab® Oxi 7310P	58, 91
09717 Plomb	132	14821 Or	131	Cl2-1 TP	127	inoLab® Oxyètres de	
09772 DCO	128	14825 Aluminium	125	Cl2-2 TP	127	laboratoire	56
09773 DCO	128	14831 Argent	126	Cl2-3 TP	127	inoLab® pH 7110	33
14394 Sulfites	133	14832 Zinc	133	Cl2-4 TP	127	inoLab® pH 7310	32
14500 Formaldéhyde	129	14833 Plomb	132	COD1 TC (LR)	128	inoLab® pH 7310P	32
14537 Azote total	126	14834 Cadmium	126	COD2 TC (MR)	128	inoLab® pH/ION 7320	49
14542 Nitrates	130	14839 Bore	126	COD3 TC (HR)	128	inoLab® pH/ION 7320P	49
14544 Ammoniac	125	14842 Phosphate	132	Compteur de colonies	144	inoLab® pH-mètres de laboratoire	30
14544 Ammonium	125	14848/1 Phosphate	132	Cond 3110	77	ionomètres de poche	51
				Cond 3210	76	ISE combinée de la série 800	53

Index

K	page	Oxi 3315 SET 1	61	S	page	SL Fe 19781	135
KCSB 100	135	OxiTop® Box	104	SensoLyt® 900	11	SL K 70230	135
KCSB 400	135	OxiTop® Control	95, 101	SensoLyt® MPP-A	24	SL Mn 19789	135
Kit complet microbiologie	103	OxiTop® Control 12	95	SensoLyt® MPP-A Pt	24	SL NH4 19812	135
Kit complet OECD	102	OxiTop® Control 6	95	SensoLyt® ORP 900	11	SL Ni 19792	135
Kit complet pour les mesures aérobies	103	OxiTop® Control A12	102, 103	SenTix® 20	40	SL NO2 19899	135
Kit de mesure de conductivité selon la norme pharmacopée	82	OxiTop® Control A6	102, 103	SenTix® 21	40	SL NO3 19811	135
Kits complets OxiTop®	94	OxiTop® Control AN12	103	SenTix® 22	40	SL Pb 19776	135
KLE 325	81	OxiTop® Control AN6	103	SenTix® 41	40	SL PO4 19898	135
KOM Labor	148	OxiTop® Control B6	101	SenTix® 42	40	SL Si 70236	135
KOM pilot	148	OxiTop® Control B6M	101	SenTix® 51	41	SL SO4 19813	135
KS 100µS	82	OxiTop® Control S12	102	SenTix® 52	41	SL TOC 09017	135
KS 5µS	82	OxiTop® Control S6	102	SenTix® 60	41	SL Zn 19806	135
		OxiTop® IS 12	94	SenTix® 61	41	SO4-1 TP	133
		OxiTop® IS 12-6	94	SenTix® 62	41	SO4-2 TP	133
		OxiTop® IS 6	94	SenTix® 81	41	Sondes à oxygène dissous IDS	12
L	page	Oxymètre de poche ProfiLine	61	SenTix® 82	41	Sondes galvaniques à oxygène dissous	66
LQ 300+	149	Oxymètres de terrain ProfiLine	65	SenTix® 91	41	SORT/RH	47
LR 01 V	81	Oxymètres portables	60	SenTix® 92	41	Spectrophotomètres	110
LR 325/001	81			SenTix® 940	11	StirrOx® G	66, 90
LR 325/01	81	P	page	SenTix® 950	11		
LR 925/01	13	P 3001	149	SenTix® 980	11		
LS Flex/430	120	P6/25 Phosphate	132	SenTix® Ag	47	T	page
LSdata	120, 148	P7/25 Phosphate	132	SenTix® Au	47	TetraCon® 325	81
		pH 3110	37	SenTix® B	43	TetraCon® 325/S	81
M	page	pH 3210	36	SenTix® électrodes de pH	40	TetraCon® 925	13
Mesure d'autocontrôle de la DBO	92	pH 3310	35	SenTix® électrodes de pH spéciales	42	TetraCon® DU/T	81
Mesure dans l'eau ultrapure selon la norme pharmacopée	82	pH/Cond 340i	25	SenTix® électrodes de Redox	47	TetraCon® V	81
Mesure de niveau	87	pH/ION 340i	51	SenTix® électrodes de Redox	47	Thermoréacteurs	122
Mesure du courant	86	pH/Oxi 340i	25	SenTix® FET-B	42	TS 1006-i	105
Mn-1 TP	129	pH-mètres de poche ProfiLine	35	SenTix® FET-D	42	TS 606/2-i	105
Mn-2 TP	129	pH-mètres de terrain ProfiLine	38	SenTix® H	42	TS 606/3-i	105
Mo-1 TP	130	pH-mètres portables	34	SenTix® HW	42	TS 606/4-i	105
Mo-2 TP	130	PhotoCheck 14693	135	SenTix® HWS	42	Turb® 355 IR	143
MPP 350	23	pHotoFlex® pH	119	SenTix® L	41	Turb® 355 T	143
Multi 340i	25	pHotoFlex® pH/SET	120	SenTix® Mic	43	Turb® 430 IR	142
Multi 3410	20, 34, 60, 74	pHotoFlex® STD	118	SenTix® Mic-B	43	Turb® 430 T	142
Multi 3420	20	pHotoFlex® Turb	119	SenTix® Mic-D	43	Turb® 550	140
Multi 3430	19	pHotoFlex® Turb/SET	120	SenTix® ORP	47	Turb® 550 IR	140
Multi 350i	22	photoLab® 6100 VIS	114	SenTix® ORP 900	11	Turb® 555	140
Multi/ACHAT II	148	photoLab® 6600 UV-VIS	114	SenTix® pH	43	Turb® 555 IR	140
MultiLab® Importer	146	photoLab® Data spectral	113, 147	SenTix® PtR	47	Turbidimètres de laboratoire	140
MultiLab® User	146	photoLab® S12	116	SenTix® R	43	Turbidimètres portables	142
Multiparamètres de poche	18	photoLab® S12-A	116	SenTix® RJS	43		
Multiparamètres de poche numériques		photoLab® S6	116	SenTix® SP	42	U	page
MultiLine® IDS	18, 34, 60, 74	photoLab® S6-A	116	SenTix® SP-DIN	42	USP Kit 1	82
		Photomètres à filtres	115	SenTix® Sur	42	USP Kit 2	82
		Photomètres mobiles	117	SenTix® V	43		
		PipeCheck 14962	135	Série CP	86	V	page
		PL6-BREW	113	Série pHotoFlex®	117	VARIO®	39
N	page	PO4-1 TP	132	Série photoLab®	115	VARIO® Cond	79
N2/25 Nitrates	130	PO4-2 TC	132	Série photoLab® 6000	110	VARIO® pH	39
N2H4-1 TP	129	PO4-3 TC	132	Série WLL	87		
N5/25 Nitrites	131	PO4-4 TC	132	Série WQL	85	W	page
NH4-1 TP	125	ProfiLine Cond 1970i	78	Si-1 TP (LR)	133	WLL-1	87
NH4-2 TC (LR)	125	ProfiLine conductimètres		Si-2 TP (HR)	133	WLL-2	87
NH4-3 TC (HR)	125	de poche	75	Si-3 TP (HR)	133	WQL-Cond	85
NO2-1 TP	131	ProfiLine Multi 1970i	27	SK 325	24	WQL-pH	85
NO2-2 TC	131	ProfiLine Oxi 1970i	65, 91	SL Ag 19797	135	WQL-pH/Cond	85
NO2-3 TP	131	ProfiLine pH 1970i	38	SL Al 19770	135		
NO3-1 TC	130			SL B 19500	135		
Ntot1 TC (LR)	126	R	page	SL Ca 19778	135		
Ntot2 TC (HR)	126	RB Flex/430	121	SL Cd 19777	135		
		Réactifs	124	SL Cl 19897	135		
O	page	Réduction / Respiration	100	SL Cr 19779	135		
Oxi 3205 SET 3	64	Respiration du sol	101	SL CrO3 19780	135		
Oxi 3210 SET 1	63	RH 28	47	SL Cu 19786	135		
Oxi 3310 SET 1	62			SL F 19814	135		

Les gammes WTW ...

Optique / DBO

Photomètres

p. 106

photoLab® 6100 VIS / 6600 UV-VIS
photoLab® S6/S12
Série pHotoFlex®



- Tests photométriques
- Grand choix de tests disponibles*

Turbidimètres

p. 138

Turb® 430 / 355 / 550 / 555

- NTU



Respiromètre OxiTop®

p. 88

OxiTop®/OxiTop® Control

- DBO
- Réduction

*Respiration du sol,
Biodégradabilité
OCDE,
détermination
du biogaz, taux
de respiration*



Caractéristiques techniques générales ...

Optique						
Appareils de laboratoire				Thermo-réacteurs	Turb®	
Série photoLab®						
	S6	S12	6100 VIS 6600 UV-VIS	CR 2200 CR 3200 CR 4200	550/550IR	555/555IR
Cuves (mm)	16	16, 10, 20, 50	16, 10, 20, 50	16	28	28
Auto-test à l'allumage de l'appareil	●	●	●	●	●	●
Drain de sécurité	●	●	●	—	—	—
Affichage	LCD	LCD	graphique/éclairé	LCD	LCD	LCD
Clavier	silicone	silicone	touche sensible	touche sensible	touche sensible	touche sensible
Sélection langue	●	●	●	●	—	—
Mémoire: saisies	500	1000	1000/4 MB	—	●	●
Programmes fixes/programmes personnels	130/—	150/50	200/100	5;-/5;8/5,8	—	—
Horloge en temps réel	●	●	●	●	●	●
Fonctions BPL	●	●	●	●	●	●
AQA	●	●	●	—/●/●	●	●
Numéro d'ident.	●	●	●	—	—	—
Protocole d'étalonnage	●	●	●	●	●	●
Intervalle d'étalonnage réglable	●	●	●	—	●	●
Protection par mot de passe	●	●	●	—	—	●
Port	RS 232	RS 232	2 USB 1 RS232	RS 232	RS 232	RS 232
Connexion PC	●	●	●	●	●	●
Logiciel MultiAchat II	—	en option	●	—	—	—
Fonction alarme	—	—	●	●	—	—
Mise à jour des méthodes via Internet	●	●	●/USB	—	—	—
Dimensions en mm (H x L x P)	140x270 x260	140x270 x260	404x197 x314	185x256 x315	100x252 x290	100x252 x290
Poids kg	2,3	2,3	4,1	3/4/4	1	1
Alimentation en énergie	—	—	●	réglable	●	●
Fonctionnement sur pile / sur accu	en option	en option	oui/12 V	—	—	—
Certificats	CE	CE	CE/UL/CUL	CE/ETLus/cETL	CE/UL/CUL	CE/UL/CUL
Garantie: pièces et main d'oeuvre (conformément à l'art. 13 de nos CGV)	2 ans	2 ans	2 ans	2 ans	2 ans	2 ans

Appareils de poche					
Série pHotoFlex®				Turb®	
	pHotoFlex® STD	pHotoFlex® pH	pHotoFlex® Turb		
				Turb® 430 IR/T	Turb® 355T/IR
Cuves (mm)	16, 28	16, 28	16, 28	28	25
Auto-test à l'allumage de l'appareil	●	●	●	●	●
Boîtier étanche	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	—
Affichage	graphique/éclairé	graphique/éclairé	graphique/éclairé	graphique/éclairé	LCD
Affichage T°C	—	●	●	—	—
pH/Turbidité	—/—	●/—	●/●	—/●	—/●
Clavier/touche sonore	silicone/●	silicone/●	silicone/●	silicone/●	touche sensible
Sélection langue	●	●	●	●	—
Mémoire: saisies	100	1000	1000	1000	—
Horloge en temps réel	●	●	●	●	—
Fonctions BPL	●	●	●	●	—
Numéro d'ident.	●	●	●	●	—
Protocole d'étalonnage	—	●	●	●	—
Intervalle d'étalonnage	—	●	●	●	—
Port	RS 232	RS 232	RS 232	RS 232	—
Connexion PC	●	●	●	●	—
LabStation pour le fonctionnement en laboratoire, accus inclus	en option	en option	en option	en option	—
Logiciel assistance en option	●	●	●	●	—
Fonction alarme	●	●	●	●	—
Fonction horloge/minuterie	●/●	●/●	●/●	●/—	—
Mise à jour des méthodes via Internet	●	●	●	●	—
Mise à jour logiciel via Internet	●	●	●	●	—
Dimensions en mm (H x L x P)	117x86 x236	117x86 x236	117x86 x236	117x86 x236	48x70 x165
Poids kg	0,6	0,6	0,6	0,6	0,420
Fonctionnement sur piles	●	●	●	●	●
Pile + Alimentation en énergie	—	en option	en option	en option	—
Certificats	CE/ETLus/cETL	CE/ETLus/cETL	CE/ETLus/cETL	CE/ETLus/cETL	CE
SET	—	●	●	●	●
Garantie: pièces et main d'oeuvre (conformément à l'art. 13 de nos CGV)	2 ans	2 ans	2 ans	2 ans	2 ans

Applications typiques Optique/DBO



Surveillance de l'environnement

ex.
mesures photométriques
avec photoFlex®



voir p. 117 et suivantes



Eaux usées: DCO

ex.
détermination DCO dans les eaux usées
avec photoLab® S12



voir p. 115 et suivantes



Détermination de la cinétique et des spectres d'absorption

ex.
avec photoLab® 6600 UV-VIS



voir p. 110 et suivantes



Industrie alimentaire

ex.
mesure de la turbidité
avec Turb® 430 + LabStation



voir p. 142 et suivantes



DBO par dilution

ex.
avec inoLab® Oxi 7310
et traçabilité automatique



voir p. 91 et suivantes



Mesures DBO d'auto-contrôle

ex.
avec OxiTop®



voir p. 92 et suivantes



Contrôle de la biodégradabilité OCDE

OCDE 301:
détermination
avec OxiTop® Control



voir p. 102 et suivantes



Détermination de la respiration du sol

ex.
avec OxiTop® Control B6/BM6



voir p. 101 et suivantes

Que peut faire Xylem pour vous ?

Nous sommes au nombre de 12 500, unis par un objectif commun : celui de créer des solutions innovantes afin de répondre aux besoins mondiaux en matière d'eau. Au centre de notre activité se trouve le développement de solutions innovantes qui amélioreront le mode d'utilisation, de conservation et de recyclage de l'eau. Nous transportons, traitons, analysons et restituons l'eau à l'environnement, et aidons les communautés à utiliser l'eau de façon plus efficace dans leurs habitations, édifices, usines et exploitations agricoles. Nous possédons dans 150 pays des relations consolidées et durables avec nos clients, qui connaissent notre offre solide associant marques de produit leaders et expertise en matière d'applications, le tout reposant sur un patrimoine d'innovation.

Pour davantage d'information sur le soutien que Xylem peut vous fournir, allez sur xyleminc.com.



Wissenschaftlich-Technische Werkstätten GmbH

Dr.-Karl-Slevogt-Strasse 1

D-82362 Weilheim
Allemagne

Tel: +49 881 183-0

Fax: +49 881 183-420

E-Mail: Info.WTW@Xyleminc.com

Internet: www.WTW.com

Distribué par